

PENGARUH PENAMBAHAN *PUREE* UBI JALAR (*Ipomoea batatas* L.) TERHADAP KARAKTERISTIK ADONAN ROTI MELON

Rezi Nabilah¹⁾, Nafisa Arini²⁾, Shinta Triana Putri³⁾, Resti Fevria⁴⁾

¹⁾²⁾³⁾⁴⁾Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Kec. Padang Utara, Kota Padang, Prov. Sumatera Barat, 25131
Email: rezinabilah123@gmail.com & restifevria@fmipa.unp.ac.id

ABSTRAK

Roti melon adalah roti manis yang jenis roti yang sangat populer yang berasal dari Jepang. Penggunaan puree ubi jalar dapat digunakan sebagai bahan tambahan karena puree ubi jalar memiliki kandungan nilai gizi yang tinggi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan puree ubi jalar terhadap bentuk, warna, pori-pori, aroma, dan rasa pada roti melon. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental. Dengan perlakuan penambahan *puree* ubi jalar oranye dengan tepung terigu. Formula penambahan *puree* ubi jalar oranye ini dengan resep awal yang terdiri dari tepung terigu protein tinggi 425 gram, garam 7 gram, ragi instan 6 gram, gula 30 gram, susu cair 195 gram, mentega/margarin 40 gram. Penambahan ubi jalar oranye diberikan pada adonan dengan mencampurkannya pada bahan kering yang sebelumnya sudah diberikan susu cair. Penambahan ubi jalar ini diberikan sebanyak 20% dari tepung terigu protein tinggi yaitu sebanyak 85 gram *puree* ubi jalar yang sebelumnya dikukus dan dilumatkan. Didapatkan bahwa penambahan *puree* ubi jalar hanya berpengaruh pada bentuk tekstur roti.

Keywords: Ubi Jalar, Roti Melon

PENDAHULUAN

Roti merupakan salah satu produk olahan yang telah lama dikenal oleh masyarakat dan telah lama menjadi makanan pokok kedua setelah nasi. Roti memiliki kelebihan dibandingkan dengan produk pangan lainnya, selain awet, roti juga lebih mudah dalam penyajiannya, serta kandungan gizi pada roti cukup tinggi (Darmawansyah, A., et al. 2016).

Bahan baku untuk proses pembuatan roti dapat digolongkan menjadi tiga kelompok. Kelompok pertama adalah bahan pokok atau bahan utama seperti tepung terigu, ragi dan air. Selanjutnya adalah kelompok bahan penambah rasa yaitu gula, garam, lemak dalam bentuk shortening, mentega atau margarin, susu dan telur. Kelompok ketiga adalah kelompok tambahan berupa mineral yeast food (MYF), malt, dan emulsifier, yang berfungsi untuk meningkatkan mutu adonan (*dough improver*) dan pengawet terutama terhadap jamur (Arwini, N. P. D. 2021).

Seiring dengan perkembangan jaman dan teknologi pengolahan pangan, roti yang awalnya hanya menggunakan gandum yang digiling menjadi terigu murni ditambahkan air, kemudian dibakar diatas batu panas atau dioven, sekarang telah mengalami perkembangan yang pesat dari segi ukuran, penampilan, tekstur, rasa dan isinya. Bahan baku utama adalah terigu yang dapat diganti dengan tepung dari sumber karbohidrat lain, misalnya ubi (Mudjajanto dan Lilik, 2010).

Salah satu jenis roti yang sangat populer yang berasal dari Jepang yang biasa disebut Melonpan atau roti melon. Roti ini unik dengan adanya lapisan biskuit pada bagian atas roti yang terasa renyah dan manis ketika dimakan yang merupakan gabungan dari telur, terigu, gula pasir dan mentega. Rasa unik dan manis yang disajikan oleh roti ini membuat roti ini sangat populer terutama dikalangan anak muda. Selain itu roti ini juga populer karena sering muncul dalam serial jepang Doraemon sebagai makanan kesukaan Dorami.

Penggunaan tepung sebagai bahan baku industri pangan maupun industri lain cenderung meningkat. Berbagai produk makanan seperti roti, mie, dan biskuit umumnya menggunakan tepung terigu sebagai bahan baku, padahal Indonesia bukan negara penghasil terigu. Bahan baku terigu yaitu gandum tidak dapat tumbuh di negara tropis seperti Indonesia. Itu sebabnya Indonesia terus menerus mengimpor terigu. Oleh karena itu, untuk mengurangi ketergantungan terhadap tepung terigu, perlu dicari bahan pengganti tepung, salah satunya adalah ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.). Umbi-umbian seperti ubi jalar adalah sebagian dari bahan baku lokal yang dapat diproses menjadi produk yang dapat meningkatkan nilai jual umbi-umbian (Kristiyani, 2012).

Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) atau dikenal juga dengan istilah ketela rambat merupakan tanaman yang termasuk kedalam jenis tanaman palawija, berfungsi sebagai pengganti bahan makanan pokok (beras) karena merupakan sumber karbohidrat dan sebagai pengganti tepung terigu agar masyarakat tidak bergantung pada penggunaan tepung terigu. Contohnya pada pembuatan roti yang berbahan dasar terigu diganti dengan tepung ubi jalar.

Menurut Iriyanti (2012) roti manis berbahan dasar tepung ubi jalar merupakan produk roti manis yang diolah dengan metode *straight dough* dan diakhiri dengan pemanggangan. Dalam pembuatan roti manis, mensubstitusi sebagian bahan dasar roti manis yaitu tepung terigu dengan tepung ubi jalar. Penggunaan ubi jalar dalam pembuatan roti juga dapat meningkatkan kandungan gizi pada roti itu sendiri dimana ubi jalar mengandung vitamin A dan vitamin C yang merupakan salah satu sumber antioksidan yang bekerja di dalam tubuh untuk menangkal radikal bebas dan mengganti sel-sel yang rusak di dalam tubuh, selain itu ubi jalar juga memiliki kandungan serat tinggi yang dapat mencegah gangguan buang air besar. Pembuatan roti berbahan dasar umbi lokal ini juga dapat menjadi suatu promosi sumber daya alam yang ada di Indonesia. Roti tersebut diberi nama *Sweet Potato Bread*.

Namun menurut Susetyo, Y. A., et al (2016) Pemanfaatan ubi jalar masih kurang diminati oleh masyarakat karena dinilai identik dengan makanan masyarakat miskin. Hal ini mengakibatkan ubi jalar kurang populer pada masyarakat golongan menengah keatas. Kalangan anak muda juga terkesan sangat jarang mengkonsumsi ubi jalar.

Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi *puree* ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) terhadap karakteristik roti melon (melon pan). Yang meliputi bentuk, tekstur dan warna, pori-pori roti, aroma dan rasa roti.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada 28 Mei 2022. Bahan yang digunakan tepung terigu, ubi jalar, garam, ragi instan, gula, susu cair, mentega/margarin, telur, tepung terigu serbaguna, dan coklat batang. Peralatan yang digunakan adalah oven, spatula, timbangan, wadah, loyang, gelas takar, mixer, dan kompor.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental. Dengan perlakuan penambahan *puree* ubi jalar oranye dengan tepung terigu. Formula penambahan *puree* ubi jalar oranye ini dengan resep awal yang terdiri dari tepung terigu protein tinggi 425 gram, garam 7 gram, ragi instan 6 gram, gula 30 gram, susu cair 195 gram, mentega/margarin 40 gram. Penambahan ubi jalar oranye diberikan pada adonan dengan mencampurkannya pada bahan kering yang sebelumnya sudah diberikan susu cair. Penambahan ubi jalar ini diberikan sebanyak 20% dari tepung terigu protein tinggi yaitu sebanyak 85 gram *puree* ubi jalar yang sebelumnya dikukus dan dilumatkan

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. *Ipomoea batatas* L.

Klasifikasi Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea batatas* L.) dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Klasifikasi Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea batatas* L.)

Klasifikasi Ubi Jalar Kuning (<i>Ipomoea babatas</i> L.)	
Kingdom	<i>Plantae</i>
Divisi	<i>Spermatophyta</i>
Subdivisi	<i>Angiospermae</i>
Kelas	<i>Dicotyledoneae</i>
Ordo	<i>Polemoniales</i>

Famili	<i>Convolvulaceae</i>
Genus	<i>Ipomoea</i>
Spesies	<i>Ipomoea batatas L.</i>

Secara morfologi, ubi jalar termasuk tanaman umbi-umbian dan tergolong tanaman semusim dengan susunan utama terdiri dari batang, umbi, daun, dan bunga. Tanaman ubi jalar tumbuh menjalar dipermukaan tanah dengan panjang tanaman dapat mencapai 3m, tergantung pada kultivarnya. Bentuk batang bulat, tidak berkayu, tidak berbuku-buku dan tumbuh tegak atau merambat. Bentuk daun bulat sampai lonjong, tepi daun tepi rata atau berlekuk dangkal sampai berlekuk dalam, dibagian ujungnya meruncing. Kurang lebih 3 minggu setelah tanam, tanaman ini biasanya mulai terbentuk umbi. Bentuk umbi yang ideal dan bermutu baik adalah bulat lonjong agak panjang dan tidak banyak lekukan dengan bobot antara 200g –250g per ubi. Baik bentuk maupun ukuran umbi merupakan kriteria dalam penentuan harga jualnya di pasar (Rukmana, 1997).

Kandungan Gizi *Ipomoea batatas L.*

Ubi jalar memiliki banyak manfaat karena kandungan gizinya, salah satunya yaitu karena mengandung antioksidan beta karoten yang diduga dapat menurunkan risiko munculnya beberapa jenis kanker.

Tabel 2. Kandungan Gizi Ubi Jalar Kuning dalam 100 gram Berat

Nilai Gizi per 100 g	
Energi	360 kJ (86 kcal)
Karbohidrat	20.1 g
Pati	12.7 g
Gula	4.2 g
Serat makanan	3.0 g
Lemak	0.1 g
Protein	1.6 g
Vitamin A equivalent	709 lg (89%)
- beta-carotene	8509 lg (79%)
- lutein and zeaxanthin	0 lg
Thiamine (vitamin B1)	0.1 mg (9%)

Riboflavin (vitamin B2)	0.1 mg (8%)
Niacin (vitamin B3)	0.61 mg (4%)
Pantothenic acid (vitamin B5)	0.8 mg (16%)
Vitamin B6	0.2 mg (15%)
Folat (vitamin B9)	11 lg (3%)
Vitamin C	2.4 mg (3%)
Vitamin E	0.26 mg (2%)
Kalsium	30.0 mg (3%)
Besi	0.6 mg (5%)
Magnesium	25.0 mg (7%)
Fosfor	47.0 mg (7%)
Potasium	337 mg (7%)
Sodium	55 mg (4%)
Zinc	0.3 mg (3%)

Bagi mereka yang terlibat dalam pekerjaan berat, ubi jalar adalah sumber karbohidrat yang baik dan kaya akan vitamin dan mineral. Bagi mereka yang menderita kanker perut, diet berbasis ubi jalar dapat bermanfaat dan memberikan hasil yang positif (You *et al.*, 1988). Penelitian juga menunjukkan bahwa fitonutrien dalam ubi jalar mungkin dapat membantu menurunkan potensi risiko kesehatan yang ditimbulkan oleh radikal bebas (Huang *et al.*, 2004).

2. Bentuk Roti

Peninjauan kriteria bentuk yang dihasilkan dari penambahan *puree* ubi jalar oranye terhadap pembuatan roti melon yang telah dilakukan, terlihat bahwa penggunaan *puree* ubi jalar ini memiliki pengaruh terhadap bentuk roti yang dihasilkan. Hal ini disebabkan kandungan protein pada ubi jalar oranye yang tergolong rendah dibandingkan dengan penggunaan tepung terigu protein tinggi yaitu gluten. Menurut Dewi (2007), ubi jalar memiliki jenis yang berbeda-beda dengan kandungan komposisi kimia yang berbeda juga pada masing-masing jenisnya. Kandungan pati pada ubi jalar oranye sebesar 15,18%, pada ubi jalar putih 28,79%, dan pada ubi jalar ungu 12,64%. Krisnawati (2014) menjabarkan dalam penelitiannya bahwa gluten yang didapatkan bergantung pada jumlah protein dalam

tepung yang digunakan, semakin tinggi proteinnya maka semakin banyak jumlah gluten yang akan didapatkan.

Kandungan gluten yang terdapat dalam adonan berpengaruh terhadap proses pengembangan roti. Astawan (2005) berpendapat bahwa semakin kuat kemampuan gluten dalam menahan gas CO₂, maka semakin mengembang volume adonan roti yang dihasilkan. Tidak hanya kandungan gluten yang mempengaruhi proses pengembangan adonan, suhu pembakaran yang digunakan juga akan mempengaruhi proses pengembangan tersebut, dimana panas oven yang digunakan tidak boleh lebih dari 220o (Sari, 2006). Proses pengembangan inilah yang menentukan bentuk roti yang akan dihasilkan.

Pada percobaan yang telah dilakukan terlihat bahwa adonan yang dibuat mengembang dengan sempurna. Hal tersebut sudah terlihat pada proses fermentasi adonan pada tahap awal sekitar 60 menit, pada fermentasi awal ini dihasilkan pengembangan tiga kali lipat dari ukuran adonan awal. Setelah dilakukan pengempesan untuk mengeluarkan udara yang terdapat di dalam adonan, dilanjutkan dengan proses pemanggangan. Pada proses pemanggangan ini adonan juga mengalami pengembangan sekitar dua kali lipat ukuran semula. Pemanggangan ini dilakukan selama 15 menit pada suhu 190o celcius. Adonan berkembang sampai fase optimal tanpa mengalami penyusutan ukuran kembali. Dari hal tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa suhu dan waktu pemanggangan yang digunakan sudah tepat dan pada adonan sudah tidak terdapat lagi rongga udara yang menyebabkan penyusutan ukuran. Bentuk yang dihasilkan simetris sesuai dengan yang diinginkan dengan permukaan terdapat beberapa cekungan sesuai dengan motif sayatan yang dilakukan pada permukaan adonan sebelum pemanggangan (**Gambar 1**).



Gambar 1. Bentuk Roti dan Permukaan Roti

3. Tekstur dan Warna Roti

Kulit roti yang dihasilkan memiliki tekstur yang garing dengan warna kuning kecoklatan. Tekstur dan warna yang dihasilkan dipengaruhi oleh penambahan gula pada Kulit roti tersebut. Menurut Sari (2006) jumlah gula berpengaruh terhadap efek pemberian warna coklat pada warna kerak (kulit roti). Hal ini sejalan dengan pendapat Rahman (2010) bahwa terjadinya reaksi *maillard* selama proses pemanggangan. Reaksi ini merupakan reaksi yang terjadi antara gugus gula pereduksi dengan gugus amina primer, kemudian dihasilkan warna coklat.

Pada bagian dalam roti tekstur yang dihasilkan sangat lembut, dengan warna putih sedikit kekuningan. Penambahan *puree* ubi jalar kuning memberikan efek pada adonan, dimana adonan menjadi lebih lembut dari adonan roti biasa tanpa penggunaan *puree* ubi jalar. *Betakaroten* yang terdapat pada ubi jalar mempengaruhi warna roti yang dihasilkan, semakin banyak takaran ubi jalar yang digunakan maka akan semakin kuat pengaruh *beta-karoten* tersebut. *Betakaroten* itu sendiri merupakan pigmen warna yang ada pada tumbuhan dan buah-buahan salah satunya ubi jalar, dengan warna dominan yaitu merah-jingga. Penggunaan 20% *puree* ubi jalar kuning pada adonan tidak terlalu berpengaruh pada warna roti yang dihasilkan, karena pada roti terlihat bahwa warna putih masih dominan. Warna oren kekuningan yang pekat pada roti diduga karena banyaknya pemberian mentega/margarin pada adonan (**Gambar 2**).



Gambar 2. Bagian Dalam Roti

4. Pori-pori Roti

Penggunaan *puree* ubi jalar 20% tidak berpengaruh terhadap pori-pori roti yang terbentuk. Pori-pori ini dipengaruhi oleh kemampuan gluten dalam menahan CO₂ dalam proses fermentasi. Penggunaan *puree* ubi jalar berarti menekan kemampuan dari gluten tersebut, karena jumlah gluten pada ubi jalar tidak sebanyak jumlah gluten pada tepung terigu. Seperti menurut Charley (1982) Gluten merupakan satu-satunya jenis protein yang hanya terdapat dalam terigu, gluten merupakan komponen-komponen protein yang memiliki sifat elastis saat bercampur dengan air dan mampu menahan gas yang terbentuk saat fermentasi. sehingga volume roti dapat mengembang dan menghasilkan pori-pori yang seragam pada bagian dalam roti (Krisnawati, R. 2014)

Ada beberapa hal yang mempengaruhi pori-pori roti. Menurut Suhardjito (2006), terbentuknya pori-pori juga dipengaruhi oleh proses *knocking down*, yaitu proses pembentukan adonan menjadi rileks kembali setelah timbulnya gas baru pada proses fermentasi, *knocking down* ini akan mempengaruhi pori-pori roti yang dihasilkan.

5. Aroma Roti

Pati pada ubi jalar kuning menyebabkan adanya proses dekstrinasi pati, dekstrin akan dipecah menjadi maltase dan dipecah kembali menjadi glukosa sehingga pada proses pemanggangan akan memunculkan aroma ubi jalar. Roti yang dihasilkan mengeluarkan aroma manis yang khas, namun tidak mengeluarkan aroma ubi jalar yang dominan. Hal ini dikarenakan persentase penggunaan *puree* ubi jalar kuning yang tergolong rendah. Sehingga aroma yang dihasilkan tidak berbeda jauh dengan aroma roti pada umumnya. Semakin banyak ubi jalar yang digunakan, maka akan semakin dominan pula aroma ubi jalar yang akan dikeluarkan.

6. Rasa Roti

Rasa yang dihasilkan pada roti yaitu manis pada bagian kulit dan cenderung hambar pada bagian dalam. Sehingga dianjurkan untuk memakannya secara bersamaan. Rasa manis yang tidak terlalu dominan, menjadikan roti ini cocok ditambahkan berbagai jenis *topping*, misalnya lelehan coklat atau keju. Roti ini juga cocok dihidangkan bersama teh atau kopi karena rasanya yang tidak terlalu dominan. Roti ini sangat cocok bagi penikmat yang tidak terlalu menyukai rasa manis. Rasa ubi jalar kuning juga tidak dominan pada roti yang dihasilkan, hal ini dipengaruhi oleh persentase ubi jalar yang digunakan. Semakin banyak penambahan *puree* ubi jalar yang digunakan maka akan menimbulkan rasa khas ubi jalar yang semakin tajam.

Roti ini juga memiliki rasa yang gurih, yang dihasilkan dari perpaduan antara gula dengan garam. Penggunaan gula juga akan mempengaruhi rasa manis pada hasil akhir roti, dimana semakin banyak gula yang digunakan maka akan semakin manis

juga roti yang dihasilkan. Rasa manis ini juga didapatkan dari karbohidrat yang terdapat pada ubi jalar..

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan dapat diambil kesimpulan bahwa penambahan *puree* ubi jalar oranye berpengaruh terhadap bentuk, tekstur roti. Hal ini dikarenakan bentuk roti dipengaruhi oleh kandungan gluten yang terdapat dalam adonan akan berperan dalam proses pengembangan roti dan mempertahankan bentuk roti. Tekstur roti menjadi lebih lembut dari adonan roti tanpa penambahan ubi jalar

Namun tidak berpengaruh terhadap pori-pori karena kandungan gluten dalam ubi jalar tidak sebanyak tepung terigu, kemudian rasa dan aroma pada roti karena penambahan yang diberikan hanya 20% sehingga tidak terlalu memberikan pengaruh yang signifikan terhadap roti. Serta warna roti meski ada kandungan *Betakaroten* pada *puree* ubi jalar namun penambahan 20% tidak terlalu memberi pengaruh pada warna roti.

REFERENSI

- Astawan, M. 2006. Talk About Bread (http://www.ayahbundaonline.com/info_ayahbunda/info_detail.asp?id=Nutrisi&info_id=30.htm). diakses 13 Juli 2006.
- Darmawansyah, A., & Ninsix, R. (2016). Studi pembuatan roti manis dengan substitusi tepung ubi jalar kuning. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 5(1), 30-36.
- Huang, D. J., Chun-Der, L. I. N., Hsien-Jung, C. H. E. N., & Yaw-Huei, L. I. N. (2004). Antioxidant and antiproliferative activities of sweet potato (*Ipomoea batatas* [L.] LamTainong 57') constituents. *Botanical Bulletin of Academia Sinica*, 45.
- Iriyanti, Y. 2012. Substitusi tepung ubi ungu dalam pembuatan roti manis, donat dan cake bread. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Krisnawati, R. (2014). Pengaruh Substitusi Puree Ubi Jalar Ungu (*Ipomea Batatas*) Terhadap Mutu Organoleptik Roti Tawar. *Jurnal Tata Boga*, 3(1).
- Kristiyani, M. W. E. (2012). Pemanfaatan Tepung Ubi Ungu dalam Pembuatan Produk Patiseri. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta
- Susetyo, Y. A., Hartini, S., & Cahyanti, M. N. (2016). Optimasi kandungan gizi tepung ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) terfermentasi ditinjau dari dosis penambahan inokulum angkak serta aplikasinya dalam pembuatan mie basah. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 5(3).
- Mudjajanto, E, S. Yuliati, L, N. (2013). *Bisnis Roti*. Bogor: Penebar Swadaya Grup.
- Rukmana, R. 1997. *Ubi Jalar: Budidaya dan Pasca Panen*. Yogyakarta. Kanisius.
- Suhardjito, YB. 2006. *Pastry dalam perhotelan*. Yogyakarta: Andi Offset.

You, W. C., Blot, W. J., Chang, Y. S., Ershow, A. G., Yang, Z. T., An, Q., ... & Wang, T. G. (1988). Diet and high risk of stomach cancer in Shandong, China. *Cancer research*, 48(12), 3518-3523.