Artikel Penelitian

Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Ubi banggai (*Dioscorea alata*) dalam Pembuatan Mie

Substitution Ubi Banggai Flour in the Production of Noodle

Ramadhani Chaniago

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Luwuk, Sulawesi Tengah.

Korespondensi dengan penulis (idhanchaniago@yahoo.co.id).

Artikel ini dikirim pada tanggal 25 Februari 2016 dan dinyatakan diterima tanggal 2 April 2016. Artikel ini juga dipublikasi secara online melalui www.jatp.ift.or.id. Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang diperbanyak untuk tujuan komersial.

Diproduksi oleh Indonesian Food Technologists® ©2016.

Abstrak

Untuk mengurangi ketergantungan terhadap terigu dan menurunkan harga jual produk, penggunaan terigu dapat dikurangi dengan penggunaan bahan-bahan lain. Penggunaan ubi banggai diharapkan dapat mengurangi ketergantungan terhadap terigu dan sekaligus memberdayakan potensi sumber daya lokal. *Dioscorea* berpotensi sebagai sumber pangan karena mengandung zat makanan yang cukup tinggi, atas dasar itulah sehingga dilakukan penelitian tentang substitusi tepung terigu dengan tepung ubi banggai dalam pembuatan mie. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan formulasi substitusi tepung terigu dengan ubi banggai dalam pembuatan mie. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Agroindustri Universitas Tadulako Palu. Penelitian ini menggunakan perbandingan tepung ubi banggai (TUB) dengan tepung terigu (TT) yang berbeda, yaitu : M0 = 100 % TUB; M1 = 75 % TUB + 25 % TT; M2 = 50 % TUB + 50 % TT; M3 = 25 % TUB + 75 % TT. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa warna mie ubi banggai yang disukai adalah perlakuan M0; dan tingkat kesukaan mie ubi banggai yang disukai adalah perlakuan M1; mie ubi banggai yang paling lunak adalah perlakuan M3.

Kata kunci : tepung ubi banggai, tepung terigu, mie.

Abstract

To reduce dependence on wheat and lower selling prices, the use of wheat can be reduced with the use of other materials. The use of potatoes Banggai expected to reduce dependence on wheat and simultaneously empower the potential of local resources. Dioscorea potential as a source of food because it contains high nutrients, therefore the substitution of wheat flour with cassava flour in the Banggai noodle-making was made. This study aimed to get formulations substitution of wheat flour with yam noodles Banggai in the making. This research was conducted at the Laboratory of Agro-Industry University Tadulako Palu. This study used Banggai flour (TUB) and wheat flour (TT): M0 = 100% TUB; M1 = 75% TUB + 25% TT; M2 = 50% TUB + 50% TT; M3 = 25% TUB + 75% TT. This study concluded: noodle color M0 was the preferred treatment (100% TUB); and the level of preference M1 was the preferred treatment; the most soft was M3 (25% TUB 75% TT).

Keywords: Banggai Cassava Flour, Wheat Flour, Noodle

Pendahuluan

Dalam mendukung program pemerintah tentang pemanfaatan sumber daya lokal terutama sumber-sumber bahan pangan, perlu dilakukan upaya-upaya pengembangan ataupun budidaya serta pengolahan pasca panen tanaman pangan lokal. Beberapa bahan pangan nonberas yang telah banyak dibudidayakan, namun pengolahan pasca panennya masih sederhana cara pengolahannya dan kurang variasi bentuk olahannya. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu melalui pengembangan sumber daya pangan lokal menjadi bentuk makanan olahan seperti mie yang populer, proses pengolahannya mudah, dapat diterima oleh masyarakat luas dan mampu sejajar dengan beras baik dari segi nilai ekonomi, kandungan gizi maupun tingkat gengsinya.

Kepopuleran mie merupakan peluang yang sangat besar bila dikelola dengan baik. Masalah dalam industri mie saat ini adalah bahan baku utamanya yaitu terigu yang hingga saat ini masih impor. Untuk

mengurangi ketergantungan terhadap terigu dan menurunkan harga jual produk, penggunaan terigu dapat dikurangi dengan penggunaan bahan-bahan lain (Made, 1999). Penggunaan ubi banggai diharapkan dapat mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan terigu dan sekaligus memberdayakan potensi sumber daya lokal.

Dioscorea alata (ubi banggai) merupakan salah satu marga dari suku *Dioscoreaceae* yang banyak jenisnya. *Dioscorea* berpotensi sebagai sumber pangan karena mengandung zat makanan yang cukup tinggi. Kandungan zat-zat makanan dalam *Dioscorea* yaitu karbohidrat (15-25%), lemak (0,05-0,20%), dan protein (1-2,5%), atas dasar itulah sehingga dilakukan penelitian tentang substitusi tepung terigu dengan tepung ubi banggai dalam pembuatan mie. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan formulasi substitusi tepung terigu dengan ubi banggai dalam pembuatan mie.

Materi dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober – Desember 2014, di Laboratorium Agroindustri Fakultas Pertanian Universitas Tadulako Palu. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung ubi banggai, tepung terigu, air, garam, natrium benzoat. Sedangkan alat yang digunakan yaitu pisau, talenan, penggiling kering, ayakan 80 mesh, timbangan analitik, sendok plastik, baskom, talang, belanga, kompor, alat pencetak mie, sendok penyaring dan penetrometer.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan dua tahap, yaitu tahap pertama pengolahan ubi banggai ungu menjadi tepung yaitu ubi banggai diiris tipis-tipis, kemudian dijemur dengan sinar matahari selama 2-3 hari atau sampai kering setelah itu dihaluskan dengan menggunakan blender kering dan diayak dengan ayakan 80 mesh sehingga menghasilkan tepung yang halus. Dan pada tahap kedua mengkombinasikan tepung ubi banggai ungu dengan tepung terigu menjadi mie yaitu mencampurkan bahan-bahan sesuai perlakuan sehingga menjadi adonan yang kalis kemudian dilakukan pengukusan selama 2 menit selanjutnya adonan dibentuk dengan menggunakan *roll pres*. Lembaran adonan yang tipis dimasukkan kedalam alat pembentuk mie kemudian dilakukan *blanching* selama 15 detik dan ditiriskan kemudian diberi sedikit minyak goreng agar tidak lengket sambil diaduk-aduk merata dan didinginkan.

Uji Organoleptik Warna

Penentuan uji organoleptik warna dilakukan dengan skala hedonic ([Soekarto, 1985](#)). Caranya sampel diuji secara acak dengan memberikan kode pada bahan yang akan di uji pada 20 panelis. Penilaian dilakukan berdasarkan kriteria : coklat muda, agak coklat muda, dan putih masing-masing berskala 3, 2, 1.

Uji Organoleptik Rasa

Penentuan uji organoleptik rasa dilakukan dengan skala hedonic ([Soekarto, 1985](#)). Caranya sampel diuji secara acak dengan memberikan kode pada bahan yang akan di uji pada 20 panelis. Penilaian dilakukan berdasarkan kriteria: suka, agak suka, dan tidak suka masing-masing mempunyai skala 3, 2, 1.

Uji Organoleptik Tingkat Kekerasan/ Tekstur

Penentuan uji organoleptik tingkat kekerasan/tekstur dilakukan dengan skala hedonic ([Soekarto, 1985](#)). Caranya sampel diuji secara acak dengan memberikan kode pada bahan yang akan di uji pada 20 panelis. Penilaian kenyal, agak kenyal, dan keras masing-masing mempunyai skala 3, 2, 1.

Analisis Data

Rancangan penelitian ini menggunakan pola factorial Rancangan Acak Lengkap (RAL) searah. Percobaan terdiri dari satu 4 macam perlakuan, masing-masing perlakuan diulangi sebanyak 3 kali, maka ada 12 unit perlakuan. Dalam penelitian ini

menggunakan perbandingan tepung ubi banggai (TUB) dengan tepung terigu (TT) yang berbeda, yaitu :

M0 = 100 % TUB

M1 = 75 % TUB + 25 % TT

M2 = 50 % TUB + 50 % TT

M3 = 25 % TUB + 75 % TT

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan sidik ragam, dan apabila perlakuan berbeda nyata diuji dengan BNJ 5 % yang berguna untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Variabel pengamatan dalam penelitian ini adalah uji organoleptik (warna, rasa/tingkat kesukaan), Tingkat kekerasan mie (elastisitas, tidak mudah putus).

Hasil dan Pembahasan

Warna Mie

Hasil penilaian panelis menunjukkan bahwa rata-rata tertinggi untuk warna mie dicapai oleh M0 yaitu 2,7 (coklat muda) diikuti oleh perlakuan M1 yaitu 2,50 (agak coklat muda) dan perlakuan M2 yaitu 1,90 (agak coklat muda) sedangkan penilaian yang paling terendah dicapai oleh perlakuan M3 dengan nilai rata-rata yaitu 1,45 (putih). Hal ini menunjukkan adanya kecenderungan yang positif berarti mie ubi banggai hasil perlakuan M0 tersebut sangat berpeluang diterima oleh masyarakat atau konsumen (Tabel 1).

Hubungan antara perbandingan tepung ubi banggai dengan tepung terigu terhadap warna mie, semakin banyak tepung ubi banggai dan semakin sedikit tepung terigu maka warna mie akan semakin coklat. Hal ini dikarenakan warna mie yang ditambahkan tepung ubi banggai warna ungu yang lebih banyak akan terlihat lebih coklat daripada warna mie yang ditambahkan tepung terigu yang lebih banyak. Hal ini juga dikarenakan warna dari tepung ubi banggai yang coklat sehingga meningkatkan nilai warna dari mie yang menggunakan tepung ubi banggai daripada tanpa menggunakan tepung ubi banggai dan dengan penambahan tepung terigu yang lebih banyak. Penggunaan tepung ubi banggai juga dapat mengurangi atau bahkan menghindari pemakaian zat pewarna makanan yang dapat membahayakan kesehatan.

Menurut [Winarno \(1992\)](#) bahwa uji warna lebih banyak melibatkan indra penglihatan dan merupakan salah satu indikator juga untuk menentukan apakah suatu bahan pangan diterima atau tidak oleh masyarakat atau konsumen, karena makanan yang berkualitas (rasanya enak, bergizi, dan bertekstur baik) belum tentu akan disukai oleh konsumen bilamana bahan pangan tersebut memiliki warna yang tidak sedap dipandang atau menyimpang dari warna aslinya.

Penentuan mutu bahan makanan pada umumnya sangat tergantung pada beberapa faktor diantaranya adalah citarasa, warna, tekstur, dan nilai gizinya. Warna dapat digunakan sebagai indikator kesegaran atau kematangan pada suatu bahan makanan ([Winarno, 2002](#)). Warna dalam makanan sangat penting karena berpengaruh terhadap kenampakan sehingga meningkatkan daya tarik dan memberi informasi yang lebih kepada konsumen tentang karakteristik makanan. Warna makanan sangat penting

karena berpengaruh terhadap kenampakan sehingga meningkatkan daya tarik dan memberikan informasi kepada konsumen tentang karakteristik makanan (Ubaedillah, 2008).

Uji Kesukaan

Hasil penilaian panelis menunjukkan bahwa rata-rata tertinggi untuk uji kesukaan mie dicapai oleh perlakuan M1 2,90 (suka) diikuti oleh perlakuan M0 yaitu 2,85 (suka) dan perlakuan M2 yaitu 2,65 (suka) sedangkan penilaian yang paling terendah dicapai oleh perlakuan M3 dengan nilai rata-rata yaitu 2,10 (agak suka) sebagaimana tampak pada Tabel 2. Hal ini menunjukkan adanya kecenderungan yang positif terhadap perlakuan tersebut. Berarti mie hasil perlakuan tersebut berpeluang diterima oleh masyarakat atau konsumen.

Tabel 1. Nilai rata-rata warna mie ubi banggai

Perlakuan	Nilai Warna
M0	3,70 ^a
M1	3,50 ^a
M2	2,90 ^{ab}
M3	2,45 ^a

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5 %.

Tabel 2. Hasil uji tingkat kesukaan mie ubi banggai

	Perlakuan			
	M0	M1	M2	M3
Rata-rata	2,7	2,5	1,9	1,45

Tabel 3. Rata-rata tingkat kekerasan mie ubi banggai

Perlakuan	Kekerasan
M0	2,76 ^{ab}
M1	2,66 ^b
M2	5,12 ^{ab}
M3	5,82 ^a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5 %.

Hubungan antara perbandingan tepung ubi banggai dengan tepung terigu terhadap rasa mie, semakin banyak tepung ubi banggai dan semakin sedikit tepung terigu maka rasa mie semakin disukai oleh panelis. Hal ini dikarenakan terjadinya kombinasi yang baik antara tepung ubi banggai yang lebih banyak (75%) dengan tepung ubi banggai yang lebih sedikit (25%) sehingga menimbulkan rasa yang unik dan disukai oleh panelis.

Uji kesukaan lebih banyak melibatkan indra lidah yang dapat diketahui melalui kelarutan bahan makanan tersebut dalam saliva dan kontak dengan syaraf perasa. Peramuan rasa merupakan suatu sugesti kejiwaan seseorang terhadap makanan serta menentukan nilai kepuasan orang yang memakannya. Rasa merupakan tanggapan atas adanya rangsangan yang sampai di indera pengecap lidah, khususnya jenis rasa dasar yaitu manis, asam, asin, dan pahit. Pada konsumsi tinggi indera pengecap akan mudah mengenal rasa-rasa dasar tersebut. Beberapa komponen yang berperan dalam penentuan rasa

makanan adalah aroma makanan, bumbu makanan dan bahan makanan, keempukan atau kekenyalan makanan, kerenyahan makanan, tingkat kematangan dan temperatur makanan (Meilgaard, 2000).

Rasa merupakan faktor penentu daya terima konsumen terhadap produk pangan. Dalam menilai rasa lebih banyak menggunakan alat indra perasa. Pengindraan rasa dibagi menjadi 4 faktor yaitu asin, asam, manis dan pahit (Winarno, 1997). Rasa adalah perasaan yang dihasilkan oleh barang yang dimasukkan ke mulut, dirasakan terutama oleh indera rasa dan bau serta suhu dan mulut. Bau dan rasa menyatakan juga keseluruhan dari ciri bahan dasar yang sesungguhnya yaitu manis, asin, asem, dan pahit (Kartika, 1998). Rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi dengan komponen rasa yang lain.

Uji Kekerasan Mie

Penentuan tingkat kelunakan dilakukan dengan menggunakan alat penetrometer. Parameter yang diukur adalah kedalaman penusukan jarum terhadap mie ubi banggai (mm/g/s). Semakin dalam tusukan atau semakin besar nilai kelunakan mie maka mie tersebut semakin lunak (Yustisia, 2013).

Hasil rata-rata terhadap uji kekerasan mie secara organoleptik sebagai hasil penilaian penetrometer (Tabel 3) menunjukkan bahwa nilai rata-rata tertinggi dicapai oleh perlakuan M3 dengan nilai 5,82 mm kedalaman tusukan/beban 100 gram/detik. Diikuti perlakuan M2 dengan nilai 5,12 mm kedalaman tusukan/beban 100 gram/detik dan perlakuan M0 dengan nilai 2,76 mm kedalaman tusukan/beban 100 gram/detik sedangkan nilai rata-rata yang terendah dicapai oleh perlakuan M1 dengan nilai 2,66 mm kedalaman tusukan/beban 100 gram/detik. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan M3 berbeda dengan perlakuan dengan M0 dan M1, tetapi tidak berbeda pada perlakuan M2.

Hubungan antara perbandingan tepung ubi banggai dengan tepung terigu terhadap tingkat kekerasan/tekstur mie. Dari hasil penilaian alat penetrometer bahwa nilai tekstur semakin rendah dengan semakin berkurangnya tepung terigu dan semakin meningkatnya jumlah tepung ubi banggai. Hal ini disebabkan karena pengaruh dari perbandingan campuran adonan yang digunakan. Dimana tepung terigu memiliki gluten yang tinggi yang dapat meningkatkan tekstur atau kekenyalan mie sedangkan tepung ubi banggai memiliki gluten yang rendah yang dapat menurunkan tekstur atau kekenyalan mie. Sehingga dengan semakin sedikit penggunaan tepung terigu dan semakin tinggi penggunaan tepung ubi banggai akan menurunkan tekstur atau kekenyalan mie yang dihasilkan.

Tingkat kelunakkan yang tertinggi adalah perlakuan M3 berbahan baku terigu, sedangkan dari kelompok perlakuan saja tingkat kelunakkan tertinggi adalah kelompok perlakuan M3. Tingkat kelunakkan mie basah bebas gluten dipengaruhi oleh jenis tepung yang digunakan, setiap tepung mempunyai karakteristik

yang berbeda seperti pada bentuk granula, kadar amilosa dan amilopektin serta suhu gelasi yang membedakan kemampuan gelasi satu tepung dengan tepung yang lain. Tepung terigu memiliki granula berbentuk oval yang berukuran 2-35 mikron, kadar amilosa 25%, amilopektin 75% dan suhu gelasi 52-64°C.

Kesimpulan

Warna mie ubi banggai yang disukai adalah perlakuan M0 (100% tepung ubi banggai); tingkat kesukaan mie ubi banggai yang disukai adalah perlakuan M1 (75% tepung ubi banggai 25% tepung terigu); mie ubi banggai yang paling lunak adalah perlakuan M3 (25% tepung ubi banggai 75% tepung terigu).

Daftar Pustaka

Astawan Made. 1999. Membuat Mi dan Bihun. Penebar Swadaya. Jakarta.
Kartika, dkk. 1988. Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan. Yogyakarta: UGM.

Meilgaard, dkk. 2000. Sensory Evaluation Techniques. Boston: CRC.
Soekarto, T.S. 1985. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Bharata Karya Aksara, Jakarta.
Ubaedillah. 2008. Kajian Rumput Laut *Eucheuma cottonii* sebagai Sumber Serat Alternatif Minuman Cendol Instan. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
Winarno, F.G. 1992. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
-----, 1997. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
-----, 2002. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
Yustisia, Risti. 2013. Pengaruh Penambahan Telur Terhadap Kadar Protein, Serat, Tingkat Kekenyalan Dan Penerimaan Mi Basah Bebas Gluten Berbahan Baku Tepung Komposit. Artikel Penelitian. Program studi S1 Ilmu Gizi. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang.