

POTENSI PENERAPAN TEPUNG UBI JALAR DALAM PEMBUATAN BAKSO SAPI

I. J. Liur, A. F. Musfiroh, M. Mailoa, R. Bremeer, V. P. Bintoro, Kusrahayu

ABSTRAK: Pengolahan ubi jalar menjadi tepung dapat meningkatkan diversifikasi produk pangan dan dapat memberi nilai tambah dan mengangkat ubi jalar menjadi komoditas yang bernilai tinggi. Selain itu, pengolahan ubi jalar menjadi tepung, diharapkan dapat mengurangi jumlah ubi jalar yang terbuang percuma karena rusak ataupun busuk karena dapat berguna sebagai bahan utama olahan produk pertanian maupun sebagai bahan suplemen. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari dan mengetahui sifat kimia dari tiga jenis tepung ubi jalar. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap yang terdiri dari satu faktor yaitu jenis ubi jalar dengan tiga taraf perlakuan yaitu: A1 (Tepung ubi jalar putih), A2 (Tepung ubi jalar kuning), dan A3 (Tepung ubi jalar ungu). Peubah yang diamati berupa kandungan air, abu, karbohidrat dan protein. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah, perbedaan jenis ubi jalar menunjukkan sifat kimia tepung yang berbeda antara lain; tepung ubi jalar putih (A1) memiliki kandungan karbohidrat dan kandungan protein tertinggi masing-masing sebesar 98,37 persen dan 1,31 persen. Tepung ubi jalar kuning (A2) memiliki nilai kadar air yang rendah sebesar 11,04 persen, sedangkan tepung ubi jalar ungu (A3) memiliki nilai kadar abu yang tinggi sebesar 2,03 persen. Berdasarkan hal tersebut, diperoleh bahwa tepung ubi jalar ungu yang terbaik, selanjutnya tepung ubi jalar ungu disubstitusikan ke dalam bakso. Substitusi terbaik tepung ubi jalar ungu ke dalam bakso sebanyak 40%. Hasil substitusi menghasilkan bakso yang kenyal. Kekenyalan ini karena terjadi perpaduan yang baik antara ubi jalar ungu dengan tapioka. Menurut Santosa (2006) rasio amilosa dan amilopektin tepung ubi jalar ungu dengan tapioka berbanding terbalik.

Kata Kunci : Tepung ubi jalar, bakso, kandungan gizi

PENDAHULUAN

Pangan merupakan kebutuhan dasar bagi manusia yang harus dipenuhi setiap saat. Ubi jalar (*Ipomoea batatas*. L) sebagai salah satu komoditas pertanian sudah tidak disangsikan lagi bagi masyarakat, karena memiliki peranan penting sebagai cadangan pangan bila produksi padi tidak mencukupi lagi (Juanda dan Cahyono, 2000). Ubi jalar mengandung gizi yang sangat menguntungkan bagi tubuh manusia.

Horton, *dkk* (1989) mengatakan bahwa dari segi nutrisi, ubi jalar merupakan sumber energi yang baik, mengandung sedikit protein, vitamin, dan mineral berkualitas tinggi. Mengingat ubi kurang disukai, kelebihan tersebut belum termanfaatkan dengan baik sehingga diperlukan suatu pengolahan lebih lanjut. Pengolahan dilakukan dengan substitusi pada makanan yang telah populer dan digemari, misalnya bakso. Bahan penyusun utamanya adalah daging dan tepung tapioka. Substitusi tersebut dapat dilakukan dengan mengubah ubi jalar

menjadi tepung terlebih dahulu agar pencampurannya lebih mudah. Substitusi tepung ubi jalar akan dilakukan berdasarkan pilihan tepung ubi jalar yang dinilai baik berdasarkan analisa kimia dari ketiga jenis yaitu ubi jalar putih, ubi jalar kuning dan ubi jalar ungu. Bakso daging adalah produk makanan yang berbentuk bulat atau lainnya yang diperoleh dari campuran daging ternak (kadar daging tidak kurang dari 50%) dan pati (serealia) dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain, serta bahan makanan yang diijinkan (Standar Nasional Indonesia, 1995).

Penelitian ini dimaksudkan untuk mempelajari dan mengetahui sifat kimia dari tiga jenis tepung ubi jalar dan aplikasinya ke bakso. Hasil penelitian diharapkan akan memberikan alternatif produk bakso yang kaya akan gizi sehingga dapat menyumbang kecukupan konsumsi gizi pada masyarakat yang selama ini masih kurang.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan dua tahap: pertama, mengevaluasi sifat kimia dari tiga jenis ubi jalar (putih, kuning, dan ungu); kedua, aplikasi tepung yang terbaik pada bakso. Variable yang diuji adalah kadar air, karbohidrat, protein, dan abu. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan 3 ulangan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Protein

Hasil pengamatan rata-rata kandungan protein menunjukkan bahwa kandungan protein tepung tertinggi dimiliki oleh tepung ubi jalar putih (A1) sebesar 1,31 %,

Dikirim 12/12/2012, diterima 21/01/2013. Penulis I. J. Liur adalah dari Program Studi Magister Ilmu Ternak, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia. Penulis A. F. Musfiroh, V. P. Bintoro, dan Kusrahayu adalah dari Program Studi Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang, Penulis M. Mailoa dan R. Bremeer adalah dari Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Ambon, Indonesia. Kontak langsung dengan penulis I. J. Liur (isye.jean@gmail.com)

©2013 Indonesian Food Technologist Community
Available online at www.journal.ift.or.id

diikuti tepung ubi jalar ungu (A3) sebesar 0,67 %, sedangkan kandungan protein tepung yang rendah dimiliki oleh tepung ubi jalar kuning (A2) yaitu 0,65 %. Kandungan protein menunjukkan kandungan protein yang rendah. Kandungan protein yang rendah ini berhubungan dengan proses pengolahan ubi jalar menjadi tepung yang dapat mengakibatkan hilangnya kandungan asam-asam amino yang mudah larut dalam air maupun mudah menguap jika mengalami pemanasan.

Hilangnya kandungan asam-asam amino yang mudah larut dalam air sejalan dengan pernyataan deMan (1989) dalam Padmawinata (1997) yang menyatakan bahwa kandungan bagian asam amino polar yang tinggi dalam protein meningkatkan kelarutannya dalam air. Sudarmadji *et al.*, (1996) menjelaskan bahwa protein mudah sekali mengalami perubahan yang dapat disebabkan oleh air dan panas.

Karbohidrat

Hasil pengamatan rata-rata kandungan karbohidrat menunjukkan bahwa kandungan karbohidrat tepung tertinggi dimiliki oleh tepung ubi jalar putih (A1) sebesar 98,38 %, diikuti tepung ubi jalar ungu (A3) sebesar. Nilai karbohidrat ini lebih tinggi dari nilai kandungan karbohidrat tepung ubi jalar sebesar 84,74 % (Antarlina, 1997 dalam Widjanarko, 2008). Perbedaan ini diduga disebabkan oleh

jenis ubi jalar yang berbeda dan penanganan panen. Widjanarko (2008) menyatakan bahwa perbedaan kandungan karbohidrat kemungkinan disebabkan oleh perbedaan umur panen ubi jalar dan lingkungan tumbuhnya. Kurnia (2008) menyatakan bahwa kandungan karbohidrat tepung ubi jalar tergantung pada varietas dan umur panen ubi jalar.

Kadar Air

Hasil pengamatan rata-rata kandungan air menunjukkan bahwa nilai kandungan air tepung tertinggi dimiliki oleh tepung ubi jalar putih (A1) sebesar 13,33 %, diikuti kandungan air tepung ubi jalar ungu (A3) sebesar 12,34 %, dan nilai kandungan air tepung terendah dimiliki oleh tepung ubi jalar kuning (A2) yaitu 11,04 %. Nilai kadar air tersebut masuk dalam kisaran aman, sesuai Antarlina (1998) bahwa kadar air tepung maksimal sebesar 15 %.

Hilangnya atau kurangnya kandungan air pada tepung ubi jalar yang dihasilkan diduga karena pada proses pengolahan ubi jalar menjadi tepung telah mengalami proses pengolahan panas yaitu penjemuran atau pengeringan tepung dalam oven sehingga menyebabkan hilangnya air bebas dalam tepung. Purnomo (1995) juga menyebutkan bahwa air bebas dapat dengan mudah hilang apabila terjadi penguapan atau pengeringan, sedangkan air terikat sulit dibebaskan dengan cara tersebut.

Tabel 1. Hasil evaluasi sifat kimia ubi jalar.

Jenis Ubi Jalar	Kandungan Kimia			
	Kandungan Air (%)	Kandungan Abu (%)	Karbohidrat (%)	Protein (%)
Ubi Jalar Putih	13,33	1,04	98,38	1,31
Ubi Jalar Kuning	11,04	0,4	95,41	0,65
Ubi Jalar Ungu	12,34	2,03	97,67	0,67

Kadar Abu

Hasil pengamatan rata-rata kandungan abu menunjukkan bahwa nilai kandungan abu tepung tertinggi dimiliki oleh tepung ubi jalar ungu (A3) sebesar 2,03 %, diikuti kandungan abu tepung ubi jalar putih (A1) sebesar 1,04 %, dan nilai kandungan abu tepung terendah dimiliki oleh tepung ubi jalar kuning (A2) yaitu 0,4 %. Menurut Antarlina (1997) dalam Widjanarko (2008), kandungan abu yang dimiliki tepung ubi jalar maksimal sebesar 2,58 %, sehingga nilai kandungan abu yang diperoleh dari hasil penelitian ini dinilai dapat memberikan sumbangan gizi yang cukup bagi tubuh. Perbedaan kandungan abu ini diduga karena kandungan mineral yang berbeda dari tiga jenis ubi jalar tersebut.

Kandungan abu yang rendah diduga berhubungan dengan proses pengolahan tepung dimana melalui tahapan pencucian dan perendaman dengan air. Pencucian tersebut dapat menyebabkan larutnya mineral ubi jalar dalam air. Menurut deMan (1989) dalam Padmawinata (1997), proses pencucian dan perendaman yang berulang-ulang dapat menyebabkan larutnya mineral.

Semakin menurunnya kandungan abu juga dapat disebabkan oleh penguapan yang terjadi selama proses

pengabuan seperti yang dikatakan oleh Sudarmadji, *et al.*, (1996), bahwa senyawa-senyawa mineral dapat menguap pada suhu tinggi ketika mengalami proses pengabuan misalnya K, Na, Ca, Cl, P.

Aplikasi Tepung dalam Bakso

Berdasarkan evaluasi sifat kimia tepung ubi jalar, didapatkan tepung ubi jalar ungu memiliki komposisi yang terbaik, yaitu protein 0,67%, karbohidrat 97,67%, kadar air 12,34%, dan abu 2,03%. Selanjutnya tepung ubi jalar ungu disubstitusikan ke dalam bakso. Berdasarkan Musfiroh *et al.*, (2009) substitusi terbaik tepung ubi jalar ungu ke dalam bakso sebanyak 40%. Hasil substitusi menghasilkan bakso yang kenyal. Kekenyalan ini karena terjadi perpaduan yang baik antara ubi jalar ungu dengan tapioka. Menurut Santosa (2006) rasio amilosa dan amilopektin tepung ubi jalar ungu dengan tapioka berbanding terbalik. Tepung ubi jalar ungu memiliki amilosa 69,82% dan amilopektin 30,18% sebaliknya tapioka memiliki amilosa 14% dan amilopektin 86%. Rasio tersebut menjadikan tepung komposit yang baik dalam membentuk kekenyalan bakso.

Kandungan karbohidrat pada tepung ubi jalar ungu merupakan yang paling besar diantara yang lain sehingga

dapat diketahui tepung ini juga memiliki kandungan serat kasar yang baik. Serat kasar sangat penting dalam pencernaan. Winarno *et al.* (2003) menjelaskan bahwa fungsi serat dalam usus sangat penting karena berpengaruh terhadap senyawa berbahaya, mencegah konstipasi, dan diabetes. Menurut Astawan dan Andreas (2008) rata-rata konsumsi serat pangan penduduk Indonesia adalah 10,5 g per hari, ini menunjukkan bahwa penduduk Indonesia baru memenuhi kebutuhan seratnya sekitar sepertiga dari kebutuhan ideal sebesar 30 g per hari. Adanya kenyataan tersebut, bakso dengan kandungan serat kasar tinggi diharapkan dapat membantu peningkatan konsumsi serat.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa, tepung ubi jalar berpotensi dalam pengolahan bakso. Tidak menutup kemungkinan dapat dilakukan pada produk olahan ternak lainnya. Selanjutnya diperlukan diversifikasi produk dalam rangka meningkatkan ketahanan pangan Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Antarlina, S. S. 1998. Utilization of sweet potato flour for making cookies and cakes. *In: Hendroatmodjo, K.H., Y. Widodo, Sumarno, and B. Guritno (Eds.)*. Research Accomplishment of Root Crops for Agricultural Development in Indonesia. Research Institute for Legume and Tuber Crops, Malang, Indonesia. p. 127-132.
- Astawan, M. dan L. K. Andreas. 2008. Khasiat Warna-Warni Makanan. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- deMan, J .M *dalam* Kokasih Padmawinata, 1997. Kimia Makanan Edisi Kedua. Penerbit ITB, Bandung.
- Horton, D., G. Prain, and P. Gregory. 1989. High level investment returns for global sweet potato research and development. *Circular* 17(3):1- 11.
- Juanda dan B. Cahyono, 2000. Ubi Jalar Budidaya Dan Analisis Usaha Tani. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Kurnia, J. 2008. Tinggalkan Tepung Impor Pilihlah Tepung Lokal. <http://juliuskurnia.wordpress.com/2008/04/12/tinggalkan-tepung-impor-pilihlah-tepung-lokal/>. Diakses pada tanggal 17 November 2008.
- Musfiroh, A. F., V. P. Bintoro, dan Kusrahayu. 2009. Kandungan Serat Kasar, Tingkat Kekenyalan, dan Rasa Bakso Sapi Dengan Substitusi Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.). Prosiding Seminar Kebangkitan Peternakan Pemberdayaan Masyarakat melalui Usaha Rangka Ketahanan pangan Berkelanjutan. 20 Mei 2009. Fakultas Peternakan. UNDIP. Semarang.
- Purnomo, H., 1995. Aktivitas Air dan Perannya dalam Pengawetan Pangan. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Santoso, U., S. Ellik., dan M. N. Cahyanto. 2006. Pengaruh Pemanasan pada Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Beberapa Varietas Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.). *J. Agritech* 26: 194-198.
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi, 1996. Analisa Bahan Makanan Dan Pertanian, Penerbit Liberty, Yogyakarta.
- Widjanarko, S. 2008. Tepung Ubi Jalar dan Komposisi Kimianya. Tersedia pada <http://simonbwidjanarko.wordpress.com>. Diakses pada tanggal 20 Juli 2008.
- Winarno, F. G., W. A. Wida., dan W. Weni. 2003. Flora Usus dan Yogurt. M- Brio Pess, Bogor.