

KAJIAN PEMANFAATAN TEPUNG CASSAVA SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN BROWNIES

Dian Histifarina¹⁾, dan Riswita²⁾

¹⁾ Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat,
Jl. Kayuambon No. 80, Lembang-Bandung 40391

²⁾ Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan,
Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 17,5, Sudiang-Makassar, Sulawesi Selatan,

ABSTRAK

Tepung cassava merupakan salah satu produk olahan dari ubi kayu yang saat ini banyak dikembangkan untuk pembuatan produk kue/bakery. Pemanfaatan tepung cassava pada berbagai macam produk olahan kue diharapkan dapat digunakan sebagai pengganti tepung terigu yang masih diimpor. Salah satu produk olahan dan tepung cassava sebagai bahan baku brownies. Brownies merupakan salah satu jenis bakery yang dapat dibuat dari 100% tepung cassava. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu brownies pada beberapa formulasi perbandingan tepung cassava:tepung terigu. Penelitian dilaksanakan di laboratorium Mekanisasi dan Pengolahan Hasil Pertanian BPTP Jawa Barat dari bulan Maret sampai September 2013. Metode penelitian menggunakan metode deskriptif. Parameter pengamatan meliputi kadar air, kadar abu, sifat organoleptik (rasa, aroma, warna, tekstur dan penampilan keseluruhan) serta uji proksimat brownies terbaik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa brownies yang dibuat dari 100% tepung cassava menghasilkan sifat organoleptik sesuai dengan 100% tepung terigu, terutama dalam penampilan, tekstur dan aroma. Kandungan gizi brownies 100 tepung cassava memiliki kadar karbohidrat 45,81%, protein 6,45% dan lemak 24,67%.

Kata kunci : tepung cassava; brownies; mutu organoleptik; nilai gizi

PENDAHULUAN

Ubi kayu merupakan salah satu komoditas pangan non beras yang berasal dari umbi-umbian yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai bahan substitusi terigu maupun pengganti konsumsi beras. Ubi kayu ini merupakan sumber energi yang kaya serat dan karbohidrat namun miskin protein. Sumber protein yang bagus justru terdapat pada daunnya karena mengandung asam amino metionin (Richana, dkk. 2012). Pemanfaatan tepung umbi-umbian dapat menggantikan tepung terigu maupun beras, tentu sangat tidak mudah. Berbagai faktor yang mempengaruhi diantaranya, potensi dan penyimpanan pasca panen serta pola konsumsi masyarakat yang lebih menyukai bahan makanan berbasis terigu. Menurut Ahsol dan Yusuf (2008), budaya mengkonsumsi jenis makanan impor perlu diperbaiki melalui berbagai kampanye dan promosi. Oleh sebab itu, Indonesia sebagai negara berkembang dengan penduduk yang banyak harus mulai melakukan diversifikasi pangan berbasis sumber daya lokal, sehingga perlu adanya proses penelitian dan pengembangan secara komprehensif mengenai pengembangan pangan lokal dari umbi-umbian.

Beberapa hasil penelitian terkait olahan ubi kayu telah banyak dihasilkan diantaranya adalah hasil penelitian Misgiarta (2010), bahwa tepung cassava dengan kualitas lebih baik dapat dihasilkan dengan menggunakan cara fermentasi yaitu dengan penggunaan Starter BIMOCF. Stater BIMO-CF merupakan bibit berupa bubuk yang

ditujukan untuk perbaikan mutu tepung kasava yang dibuat dengan meliputi fermentasi. Dosis yang digunakan adalah 1 kg untuk 1.000 liter air perendam; dengan lama fermentasi 12 jam; hasil penelitian Haminudin, dkk. (2012), pembuatan tepung cassava dengan metode fermentasi tetap dapat menghasilkan kualitas kue sagukasbi lebih baik. Selanjutnya hasil penelitian Widowati dan Hartojo (2000), menyatakan bahwa tepung cassava dapat digunakan untuk bahan substitusi tepung terigu maupun tepung beras dengan tingkat substitusi 20 hingga 100% tergantung dari jenis produk.

Tepung cassava (tepung mocaf) dapat digunakan menjadi bahan baku beragam kue kering, seperti cookies, nastar, dan kastengel, cake, dll (Samsul Hadi, 2009). Salah satu produk pangan yang dapat dibuat dari tepung mocaf 100% adalah *brownies*. Produk pangan berupa *brownies* merupakan salah satu bentuk dari diversifikasi pangan. *Brownies* sebagai kue bertekstur agak keras dan padat, berwarna coklat kehitaman dan memiliki rasa khas dominan cokelat. *Brownies* dapat diproses dengan cara pemanggangan atau pengukusan yang secara umum tidak terlalu berbeda. Menurut Sunaryo (1985), *brownies* merupakan salah satu jenis cake yang berwarna coklat kehitaman dan mempunyai tekstur lebih keras daripada *cake*, karena *brownies* tidak membutuhkan pengembangan gluten. Struktur *brownies* sama seperti *cake*, yaitu ketika dipotong terlihat keseragaman tekstur, berwarna menarik dan jika dimakan terasa lembut. Hasil penelitian

Pulungan, *dkk.* (2014), penggunaan tepung cassava pada pembuatan *brownies* dengan berbagai variasi memberikan pengaruh nyata terhadap sifat sensorik *brownies* (rasa, aroma dan kelembutan). Putri, *dkk.* (2015) menyatakan bahwa kandungan karbohidrat produk *brownies* akan lebih banyak dengan semakin banyak komposisi tepung mocaf yang digunakan, dikarenakan kandungan pati yang terdapat dalam tepung mocaf lebih tinggi dibanding yang terdapat dalam tepung terigu (58,52%)

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan tepung cassava terhadap mutu *brownies*.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Mutu Hasil Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat. Bahan baku yang digunakan adalah ubikayu varietas Mangu. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 3 ulangan. Perlakuan yang dicoba yaitu perbandingan formula tepung cassava dan tepung terigu dari 0-100% dengan skala 20 (Tabel 1).

Tabel 1. Formulasi Perbandingan Tepung Terigu dan Tepung Cassava

No.	Tepung Terigu	Tepung Cassava
1.	100	0
2.	20	80
3.	40	60
4.	60	40
5.	80	20
6.	0	100

Bahan yang digunakan adalah tepung cassava, tepung terigu, coklat bubuk, dark coklat, telur, vanili, mentega, susu bubuk, gula pasir, *cake emulsifier* dan *baking powder*. Tahapan proses pembuatan *brownies* cassava sebagai berikut : tepung cassava diayak lalu tambahkan coklat, susu bubuk, *baking powder* dan diaduk rata agar tidak menggumpal pada saat dibuat adonan, lalu telur dikocok bersama dengan gula pasir, vanili dan *cake emulsifier* menggunakan mixer hingga gula larut (tidak perlu sampai mengembang. Selanjutnya masukkan mentega coklat yang sudah dilelehkan dan kocok sampai rata. Terakhir campurkan adonan tepung hingga adonan tercampur sempurna, lalu tuangkan dalam cetakan dan dipanggang.

Parameter pengamatan meliputi sifat kimia (kadar air dan kadar abu), analisis nilai gizi

brownies (karbohidrat, protein, lemak, serat kasar, air dan abu) serta sifat organoleptik (tekstur, warna, rasa, aroma dan penampilan keseluruhan). Kadar air menggunakan metode oven, kadar abu menggunakan metode abu total, protein dengan metode *Kjedahl*, karbohidrat dengan metode hidrolisis, lemak metode *Sokhlet* (SNI 01-2891-1992), dan kadar serat dengan metode *AOAC (1995)*, serta uji organoleptik (uji hedonik) dilakukan terhadap 30 orang panelis agak terlatih dengan skor penilaian sebagai berikut : 1 = tidak suka, 2 = agak tidak suka, 3 = cukup suka, 4 = suka, 5 = suka sekali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air dan Kadar Abu *Brownies* Cassava

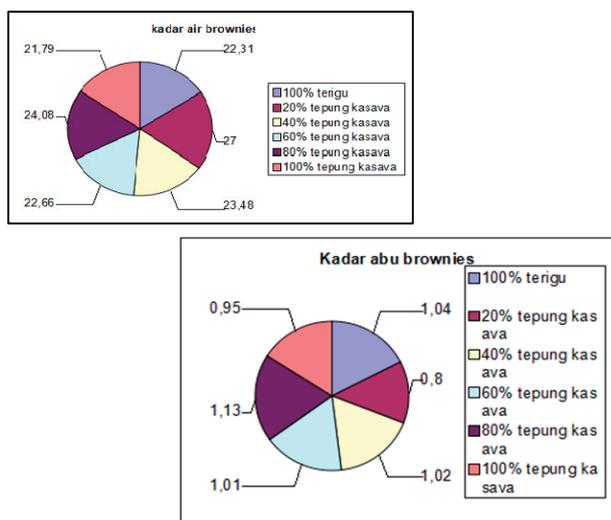
Pengolahan *brownies* kasava menggunakan bahan baku tepung kasava dengan beberapa formulasi untuk mendapatkan penerimaan konsumen yang terbaik. Teknologi pengolahan yang diintroduksikan yaitu substitusi tepung terigu dengan tepung kasava. Perlakuan yang diimplementasikan pada pembuatan *brownies* kasava yaitu:

- 1). A : formulasi 100% tepung terigu (kontrol)
- 2). B : formulasi 20% tepung kasava : 80% tepung terigu
- 3). C : formulasi 40% tepung kasava : 60% tepung terigu
- 4). D : formulasi 60% tepung kasava : 40% tepung terigu
- 5). E : formulasi 80% tepung kasava : 20% tepung terigu
- 6). F : formulasi 100% tepung kasava

Kadar air *brownies* cassava dari formulasi 100% tepung terigu yang dihasilkan sebesar 22,31% dan tidak berbeda nyata dengan *brownies* formulasi substitusi tepung cassava yaitu pada kisaran 21,79-27%. Kadar air adalah merupakan karakteristik yang sangat mempengaruhi penampakan, tekstur dan cita rasa makanan. Kadar air dalam bahan makanan ikut menentukan kesegaran dan daya awet dari bahan makanan tersebut. Tingginya kadar air dalam suatu bahan makanan dapat memudahkan bakteri, kapang dan khamir untuk berkembang biak, sehingga menyebabkan terjadinya perubahan pada bahan makanan. Jumlah kadar air dalam produk *brownies* akan berpengaruh

terhadap tekstur maupun citarasanya (Putri, *dkk.*, 2015). Produk *brownies* termasuk kelompok produk bakeri, menurut SNI 01 - 3840 - 1995, syarat mutu kadar air untuk produk *cake* dan sejenisnya maks. 40 %. Berdasarkan standar SNI 01-3840-1995, kadar air produk *brownies* yang dihasilkan semuanya sudah memenuhi standar.

Kadar abu *brownies* yang dihasilkan berkisar antara 0,8-1,13 %, dengan kadar abu tertinggi diperoleh *brownies* dengan perbandingan 20% terigu:80% cassava dan terendah diperoleh perlakuan *brownies* 20% cassava: 80 % terigu. Apabila mengacu pada SNI 01 - 3840 - 1995, syarat maksimum untuk kadar abu produk *cake* dan sejenisnya adalah 3%. Kadar air dan kadar abu *brownies* yang dihasilkan disajikan pada Gambar 1.



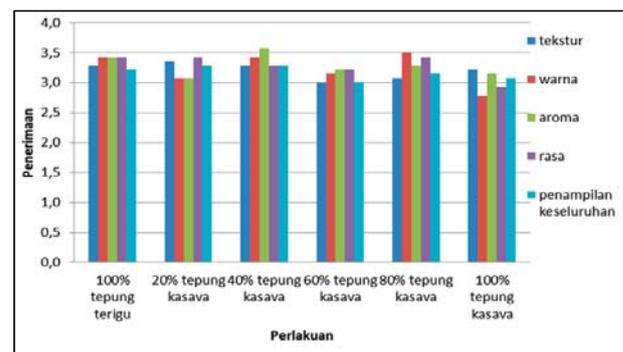
Gambar 1. Kadar air dan kadar abu *brownies* cassava

Uji Tingkat Kesukaan *Brownies* Cassava

Hasil pengujian terhadap uji tingkat kesukaan terhadap *brownies* disajikan pada Gambar 2. Pengujian tingkat kesukaan dilakukan terhadap warna, rasa, aroma, tekstur dan penampilan keseluruhan produk *brownies*. Berdasarkan hasil analisis tampak bahwa *brownies* yang dihasilkan dari 100% tepung cassava mendapatkan skor untuk rasa dan warna dibawah 3 (cukup suka), yaitu warna coklat tua dan didominasi dengan rasa khas singkong. Aroma *brownies* paling disukai adalah produk *brownies* yang dibuat dari 40% tepung cassava. Hasil penelitian Pulungan, *dkk.* (2014), bahwa *brownies* yang dibuat dari tepung cassava 100% memiliki rasa didominasi oleh khas singkong, dan teksturnya lebih mengembang, lembut dan sedikit pada dan

untuk aroma dari *brownies* dengan penambahan tepung cassava 50% yang paling disukai.

Secara keseluruhan, penerimaan konsumen untuk semua perlakuan cukup disukai untuk semua parameter. Bila membandingkan antara perlakuan tampak bahwa *brownies* yang dibuat dari 100% tepung terigu mendapat penilaian yang tidak berbeda nyata dengan produk *brownies* yang disubstitusi hingga penambahan tepung cassava 80% yaitu pada kisaran skor 3,0-3,5 (cukup suka sampai disukai). Hasil penelitian Meikawati dan Suyanto (2014), tepung mocaf potensial bisa menggantikan tepung gandum dalam pembuatan *brownies* dilihat dari segi warna, kelembutan dan aroma. Selanjutnya menurut Astawan (2009), bahwa parameter penerimaan tingkat kesukaan *brownies* yang meliputi warna, tekstur, rasa, aroma, dan konsistensi pada *brownies* tepung mocaf di atas tingkat kesukaan *brownies* tepung gandum. Hal ini, dalam pembuatan *brownies* tidak membutuhkan tepung yang memiliki kandungan gluten tinggi. Kemudian oleh Salim (2011), lebih lanjut dikatakan bahwa proses fermentasi menyebabkan perubahan karakteristik yang dihasilkan berupa naiknya viskositas, kemampuan gelasi, gaya rehidrasi, dan kemampuan melarut. Proses fermentasi itulah yang menyebabkan tepung ubi kayu terfermentasi memiliki karakteristik dan kualitas hampir menyerupai tepung terigu.



Gambar 2. Diagram batang penerimaan konsumen produk *brownies* dari tepung kasava

Nilai Gizi *Brownies* Cassava

Perlakuan terbaik selanjutnya dianalisis sifat fisik kimianya untuk mengetahui kandungan gizi *brownies* cassava. Komposisi kimia *brownies* cassava yang didapat dari perlakuan terbaik dapat dilihat pada Tabel 2. Analisis nilai gizi *brownies* meliputi analisis

proksimat yaitu kandungan karbohidrat, protein, lemak, serat kasar, air dan abu. Berdasarkan hasil uji laboratorium yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa nilai gizi yang diperoleh memiliki kandungan karbohidrat 45,81%; lemak 24,67%; protein 6,45%; dan serat kasar 0,33%. Hasil yang diperoleh ini sesuai dengan hasil penelitian Putri, *dkk.* (2015) bahwa kandungan pati tepung mocaf lebih tinggi yaitu sebesar 83,60%, sedangkan tepung terigu hanya memiliki kadar pati sekitar 60-68%. Tepung cassava merupakan salah satu jenis tepung yang kaya akan kandungan karbohidratnya (Salim, 2011).

Tabel 2. Komposisi kimia brownies kasava perlakuan terbaik

Perlakuan	Nilai Gizi (%)*)	Nilai gizi brownies**)
Karbohidrat	45.81	21,26
Lemak	24.67	4,68
Protein	6.45	1,62
Serat kasar	0.33	0,7
Air	21.79	-
Abu	0.95	-

Sumber : *)Data primer hasil analisis

**) <http://www.fatsecret.co.id/kalori-gizi/umum/brownies>

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Perlakuan tepung cassava 100% menghasilkan mutu brownies yang sebanding dengan brownies dari 100% tepung terigu dari penilaian daya atermima (uji tingkat kesukaan) panelis dengan (skore 3-3,5) untuk parameter penampilan keseluruhan, aroma, dan tekstur. Nilai gizi memiliki kandungan karbohidrat 45,81%; lemak 24,67%; protein 6,45%; dan serat kasar 0,33%.

Saran

Perlu diteliti lebih lanjut tentang penggunaan bahan lain seperti tepung kacang merah, mineral, tepung tempe, tepung ikan atau tepung lain yang sejenis yang memiliki kandungan protein dan mineral tinggi untuk memperkaya nilai gizi brownies, sehingga dapat digunakan sebagai

makanan diet dengan kandungan kalori rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahsol, H. dan M. Yusuf. 2008. Diversifikasi produk ubi jalar sebagai bahan pangan substitusi beras. *Tabloid Sinar Tani*, 30 Juli 2008.
- Anonim. 2015. Nilai gizi brownies. <http://www.fatsecret.co.id/kalori-gizi/umum/brownies>. Diakses pada tanggal 9 November 2015.
- Astawan, Made. 2009. *Panduan Karbohidrat Terlengkap*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Hamidin R., S.S. Yuwono, dan J. Kusnadi. 2012. Karakteristik tepung ubi kayu terfermentasi sebagai bahan pembuatan sagukasbi. *Jurnal Teknologi Pertanian* n (1) :1-7
- Misgiarta, 2010. *Alternatif Pengganti Terigu*. *Bangkit Tani* 26/1, Jakarta.
- Pulungan, EN., A. Siagian, dan E Nasution . 2014. Uji daya terima dan nilai gizi brownies singkong. *Jurnal.usu.ac.id*
- Putri, A.E.V. T, W.Winarni, dan E.B. Susatyo, 2015. Uji proksimat dan organoleptik brownies dengan substitusi tepung mocaf (Modified cassava flour). *Indo.J.Chem.Sci.4* (3): 168-171.
- Richana, *dkk.* 2012. *Budidaya Singkong*. ITB . Bandung.
- Samsul Hadi. 2009. MOCAL Bahan Pangan Lokal Berkualitas, sebagai alternatif pengganti beras dan terigu. *Solusi Bermartabat untuk Ketahanan Pangan Bangsa*. <http://gakoptri.wordpress.com/> diakses 12 Pebruari 2013.
- Salim, E. 2011. *Mengolah Singkong Menjadi Tepung Mocaf (Bisnis Produk Alternatif Pengganti Terigu)*. Lily Publisher. Yogyakarta : 9-42.
- SNI 01-2891-1992. *Metode mutu uji*. Pusat Standarisasi Nasional Industri. Jakarta.
- W. Meikawati, dan A Suyanto, 2014. Uji organoleptik tepung dan brownies berbahan dasar tepung mocaf (*Modified Cassava Flour*) terfortifikasi kalsium dari cangkang telur ayam ras> *Prosiding Seminar Nasional*. Brilian.unimus.ac.id.
- Widowati dan Hartojo. 2000. *Production and use of cassava flour: A new product of future potential in Indonesia*. *ciat-library.ciat.cgiar.org*.