



PENGARUH FORMULASI TEPUNG KOMPOSIT TERHADAP KARAKTERISTIK NILAI GIZI DAN ORGANOLEPTIK BERBAGAI PRODUK OLAHAN PANGAN: STUDI KEPUSTAKAAN

[Effect of Composite Flour Formulation on Organoleptic Characteristics and Nutritional Values of Various Food Products: A Review]

Dea Ananda Septiana Makhmud^{1*}, Sri Wahyuni¹, RH. Fitri Faradila¹

¹Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo, Kendari

Email: deaanandasm278@yahoo.com; Telp: 081242615218

Diterima tanggal 14 Juni 2019

Disetujui tanggal 19 Juni 2019

ABSTRACT

This review aimed to examine the effect of various types of local food flour formulations on the characteristics of composite flour on various food products produced. In addition, this review also aimed to determine the nutritional value of composite flour in various food products. The formulation process of various starches was carried out to improve the characteristics of various food products produced. The results of the review indicate that the nutritional value of each product formulation is different and food products produced from various composite flour formulations can meet the Indonesian National Standard (SNI).

Keywords: composite flour, nutritional value

ABSTRAK

Review ini bertujuan untuk melihat pengaruh formulasi berbagai jenis tepung pangan lokal terhadap karakteristik tepung komposit pada berbagai produk pangan yang dihasilkan. Selain itu, review ini juga bertujuan untuk mengetahui nilai gizi tepung komposit pada berbagai produk pangan. Proses formulasi berbagai tepung komposit dilakukan untuk memperbaiki karakteristik berbagai produk pangan yang dihasilkan. Hasil review menunjukkan bahwa nilai gizi setiap formulasi produk memiliki perbedaan, dan produk pangan yang dihasilkan dari formulasi berbagai tepung komposit dapat memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI).

Kata kunci: tepung komposit, nilai gizi

PENDAHULUAN

Tepung terigu merupakan hasil olahan biji gandum, yang biasanya digunakan untuk bahan baku produk pangan, seperti mi (mi instan, mi kering, mi basah), biskuit, roti, cake, pasta dan bahan pangan lainnya (Ratnaningsih, 2010). Ketergantungan masyarakat Indonesia terhadap tepung terigu menyebabkan meningkatnya



permintaan gandum dari tahun ke tahun. Berdasarkan data Asosiasi Produsen Tepung Terigu Indonesia (APTINDO), pada tahun 2015 kebutuhan terigu di Indonesia sebesar 5,51 juta ton dan pada tahun 2016 meningkat menjadi 5,91 juta ton. Karakteristik yang membedakan terigu dengan tepung-tepung lain adalah kandungan glutennya. Gluten merupakan protein yang bersifat lengket dan elastis yang diperlukan dalam pembuatan roti, *cake*, dan mie (Tambunan *et al.*, 2015).

Salah satu upaya untuk menekan penggunaan tepung terigu adalah mengembangkan tepung komposit berbasis bahan pangan lokal, terutama umbi-umbian maupun kacang-kacangan. Beberapa produk yang dapat dibuat dari tepung komposit berbahan dasar seperti tepung singkong, tepung kedelai, tepung kacang hijau yaitu *cookies*, roti, *muffin*, *cake* dan biskuit (Jisha *et al.*, 2011). Tepung komposit adalah tepung yang berasal dari umbi-umbian, kacang-kacangan, atau sereal dengan atau tanpa tepung terigu atau gandum dan digunakan sebagai bahan baku olahan pangan seperti produk bakery (Astuti *et al.*, 2014).

Komponen Kimia

Tabel 1. Nilai Gizi Tepung Komposit Produk Pangan

No.	Produk pangan	Perlakuan Formulasi Tepung	Komponen kimia		
			Kadar air (%bb)	Kadar abu (%bb)	Kadar lemak (%bb)
1.	Mie kering ^(a)	Keladi : Ubi jalar	7,30	1,63	0,32
2.	Mie kering ^(b)	Pisang siberas : Ubi jalar oranye	5,37	-	-
3.	Roti manis ^(c)	Pati sagu : Ubi jalar ungu	23,41	0,85	6,78
4.	Roti manis ^(d)	Ubi jalar : Labu kuning	-	-	-
5.	Roti tawar ^(e)	Pati sagu : Jagung	24,33	1,03	5,67

Sumber: ^(a)Aurum dan Dian 2015, ^(b)Hutarabat dan Henri 2015, ^(c)Saputra *et al.*, 2016, ^(d)Kartiwan dan Bachtaruddin 2015, ^(e)Rahmah *et al.*, 2017

1. Kadar Air

Kadar air merupakan salah satu aspek terpenting untuk produk berbasis tepung-tepungan, karena berkaitan erat dengan umur simpan suatu produk. Kadar air yang melebihi 12% dapat memacu pertumbuhan mikroba, sedangkan semakin rendah kadar air dapat menambah umur simpan (Aryee *et al.*, 2006). Kandungan air dalam bahan pangan dapat mempengaruhi pertumbuhan mikroba sehingga produk pangan dengan kandungan air yang lebih besar umumnya lebih beresiko dari segi keamanan pangan (Kusnandar, 2010). Pada Tabel 1 hasil tepung komposit yang diolah menjadi produk mie kering kadar air yang dihasilkan berkisar dari 5,37-7,30%. Pada roti manis kadar air yang dihasilkan 23,41% dan roti tawar kadar air yang dihasilkan 24,33%. Dari semua produk



pangan, roti tawar memiliki kadar air yang paling tinggi dari pada produk lainnya. Tepung komposit yang digunakan pada pembuatan roti tawar menggunakan pati sagu seperti kita ketahui bahwa pati sagu memiliki kemampuan untuk menyerap air. Daya serap air dipengaruhi oleh kadar amilosa pada pati. Amilosa memiliki struktur lurus dan banyak mengandung gugus hidroksil sehingga lebih mudah untuk mengikat dan melepaskan air. Pati sagu terdiri atas 27% amilosa dan 73% amilopektin (Haryanto dan Pangloli, 1992). Semakin banyak kandungan amilosa, maka kemampuan pati untuk menyerap air dan membengkak menjadi besar.

2. Kadar Abu

Nilai kadar abu suatu bahan pangan menunjukkan besarnya jumlah mineral yang terkandung dalam bahan pangan tersebut, semakin tinggi kadar abu maka semakin tinggi kandungan mineral dalam produk pangan (Choirunisa *et al.*, 2014). Namun di sisi lain hal ini juga menunjukkan terjadinya reaksi kimia yang menyebabkan turunnya derajat putih pada produk tepung (Suarni *et al.*, 2005). Turunnya derajat putih pada produk tepung juga berakibat pada produk olahan pangan yaitu menyebabkan warna produk cenderung gelap dan dapat menurunkan penerimaan konsumen terhadap produk. Kadar abu ini dapat meningkat ketika dilakukan proses penepungan, namun kecenderungannya akan menurun ketika melalui tahap pengukusan dan pemasakan. Pada Tabel 1 hasil tepung komposit yang diolah menjadi produk mie kering kadar abu yang dihasilkan 1,63%. Pada roti manis kadar abu yang dihasilkan 0,85% dan roti tawar kadar air yang dihasilkan 1,03%. Dari semua produk pangan, roti manis memiliki kadar abu yang paling rendah dari pada produk lainnya, karena bahan baku yang digunakan dalam pembuatan tepung kompositnya yaitu ubi jalar ungu dan pati sagu. Kandungan mineral yang terdapat pada tepung ubi jalar ungu lebih besar dibandingkan dengan kandungan mineral pati sagu yaitu dalam 100 g tepung ubi jalar ungu mengandung 29 mg kalsium, 51 mg fosfor dan 3mg besi. Rata-rata kadar abu roti manis berkisar antara 0,59%-1,01% kadar abu pada setiap perlakuan sudah sesuai dengan standar mutu roti (SNI 01-38401995) yaitu maksimal 3%.

3. Lemak

Lemak adalah senyawa ester dari gliserol dan asam lemak. Secara umum lemak diartikan sebagai trigliserida yang dalam kondisi suhu ruang berada dalam keadaan padat. Dalam proses pembentukannya, trigliserida merupakan hasil proses kondensasi satu molekul gliserol dengan tiga molekul asam-asam lemak yang membentuk satu molekul trigliserida dan tiga molekul air (Sudarmadji, 1997). Lemak merupakan sumber energi bagi tubuh yang memberikan nilai energi lebih besar dari pada karbohidrat dan protein yaitu 9 kkal/g (Kurtzweil, 2006). Fungsi lemak dalam tubuh sebagai sumber energi, pelindung organ tubuh, pembentukan sel dan memelihara sel tubuh (Winarno, 2008). Pada Tabel 1 hasil tepung komposit yang diolah menjadi produk mie



kering kadar lemak yang dihasilkan 0,32%. Pada roti manis kadar lemak yang dihasilkan 6,78% dan roti tawar kadar air yang dihasilkan 5,67%. Dari semua produk pangan, mie kering memiliki kadar lemak yang paling rendah dari pada produk lainnya, karena bahan baku yang digunakan dalam pembuatan tepung kompositnya yaitu ubi jalar ungu dan pati sagu.

Karakteristik Organoleptik

Tabel 2. Karakteristik Organoleptik Tepung Komposit Produk Pangan

No.	Produk pangan	Perlakuan Formulasi Tepung	Organoleptik		
			Warna	Aroma	Tekstur
1.	Mie kering	Keladi : Ubi jalar	3,7	3,5	3,1
2.	Mie kering	Pisang siberas : Ubi jalar oranye	3,6	4,2	4,2
3.	Roti manis	Pati sagu : Ubi jalar ungu	3,8	4,2	3,8
4.	Roti manis	Ubi jalar : Labu kuning	2,1	2,0	-
5.	Roti tawar	Pati sagu : Jagung	2,8	3,5	3,71

Sumber: ^(a)Aurum dan Dian 2015, ^(b)Hutarabat dan Henri 2015, ^(c)Saputra *et al.*, 2016, ^(d)Kartiwan dan Bachtaruddin 2015, ^(e)Rahmah *et al.*, 2017.

1. Warna

Warna merupakan komponen yang sangat penting dalam menentukan kualitas atau derajat penerimaan dari suatu bahan pangan oleh konsumen. suatu makanan yang dinilai bergizi, enak dan teksturnya sangat baik tidak akan dimakan apabila memiliki warna yang tidak menarik dipandang atau memberikan warna yang menyimpang dari warna seharusnya. Penentuan mutu suatu bahan pangan tergantung dari beberapa faktor, tetapi sebelum faktor lain diperhitungkan secara visual faktor warna tampil lebih dulu untuk menentukan mutu bahan pangan (Winarno, 2008). Pada Tabel 2 hasil tepung komposit yang diolah menjadi produk mie kering diformulasi tepung keladi dan ubi jalar menghasilkan tingkat kesukaan terhadap warna sebesar 3,7. Dimana hasil ini tidak jauh berbeda dengan tingkat kesukaan mie kering yang di formulasi tepung pisang siberas : ubi jalar ungu yang menghasilkan tingkat kesukaan warna sebesar 3,6. Produk roti manis diformulasi pati sagu dan ubi jalar ungu menghasilkan tingkat kesukaan terhadap warna sebesar 3,8. Dimana hasil ini berbeda dengan tingkat kesukaan roti manis yang di formulasi ubi jalar : labu kuning yang menghasilkan tingkat kesukaan warna sebesar 2,1. Hal ini dapat disebabkan oleh roti manis dari ubi jalar ungu dapat memperbaiki warna dari pada roti manis dari ubi jalar dan labu kuning. Produk roti tawar diformulasi pati sagu dan menghasilkan tingkat kesukaan terhadap warna sebesar 2,8.



2. Aroma

Aroma merupakan faktor penting kedua setelah warna. Pada umumnya setelah panelis atau konsumen tertarik pada warna, langkah selanjutnya dalam mempertimbangkan penerimaan suatu bahan (pangan) adalah berdasarkan penilaian aroma. Pada Tabel 2 hasil tepung komposit yang diolah menjadi produk mie kering diformulasi tepung keladi dan ubi jalar menghasilkan tingkat kesukaan terhadap aroma sebesar 3,5. Dimana hasil tersebut berbeda terhadap tingkat kesukaan mie kering yang di formulasi tepung pisang siberas : ubi jalar ungu sebesar 4,2. Sedangkan produk roti manis diformulasi pati sagu dan ubi jalar ungu memiliki tingkat kesukaan terhadap aroma yaitu 4,2. Dimana hasil ini berbeda dengan tingkat kesukaan roti manis yang di formulasi ubi jalar : labu kuning yang menghasilkan tingkat kesukaan aroma yang lebih rendah sebesar 2,0. Produk roti tawar diformulasi pati sagu dan menghasilkan tingkat kesukaan terhadap warna sebesar 3,5.

3. Tekstur

Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut (pada waktu digigit, dikunyah dan ditelan) ataupun perabaan dengan jari. Pada Tabel 2 hasil tepung komposit yang diolah menjadi produk mie kering diformulasi tepung keladi dan ubi jalar menghasilkan tingkat kesukaan terhadap aroma sebesar 3,1. Dimana hasil tersebut berbeda terhadap tingkat kesukaan mie kering yang diformulasi tepung pisang, beras : ubi jalar ungu sebesar 4,2 (suka). Sedangkan produk roti manis diformulasi pati sagu dan ubi jalar ungu memiliki tingkat kesukaan terhadap aroma yaitu 3,8 (suka). Produk roti tawar diformulasi pati sagu dan menghasilkan tingkat kesukaan terhadap warna sebesar 3,5 (suka).

KESIMPULAN

Karakteristik nilai gizi tepung komposit pada berbagai produk pangan karena pengaruh formulasi yang berbeda dan bahan tambahan pangan campuran lainnya dari berbagai tepung komposit dan tepung terigu telah memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) yang dihasilkan dari berbagai tepung komposit dan produk pangan olahan lainnya berdasarkan karakteristik nilai gizi. Hasil penilaian organoleptik secara umum menunjukkan tepung komposit dapat disukai oleh panelis apabila digunakan sebagai bahan baku formulasi produk olahan pangan.

DAFTAR PUSTAKA

Aryee FNA, Oduro I, Ellis WO, Afuakwa JJ. 2006. The Physico- Chemical Properties Of Flour Samples From The Roots Of 31 Varieties Of Cassava. J. Food Control. 17: 916-922.



- Aurum, F.S dan Dian A. A. E., Formulasi Tepung Komposit Keladi Dan Ubi Jalar Sebagai Bahan Baku Mi Kering Pengganti Sebagian Terigu. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. 18(3): 237-249
- Astuti D.W, Nuri A., Purwiyatno H., Friska C. A. 2014. Formulasi dan Karakterisasi Cake Berbasis Tepung Komposit Organik Kacang Merah, Kedelai, dan Jagung. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 3 (2):54-59.
- Choirunisa, R. F., B. Susilo, dan W. A. Nugroho. 2014. Pengaruh Perendaman Natrium Bisulfit (NaHSO_3) dan Suhu Pengeringan terhadap Kualitas Pati Umbi Ganyong (*Canna edulis* Ker). *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis*. 2(2): 116-122.
- Jisha S. Dan Padmaja.G. 2011. Whey Protein Concentrate Fortified Baked Goods from Cassava-Based Composite Flours : Nutritional and Functional Properties. *Food Bioprocess Technol*. 4:92–101.
- Haryanto, B. Dan P. Pangloli. 1992. Potensi dan Pemanfaatan Sagu. Kanisius. Yogyakarta.
- Hutabarat R., dan Henri F. Purba. 2015. Penggunaan Tepung Pisang Siberas Dengan Tepung Ubi Jalar Substitusi Terigu Pada Pembuatan Mi Kering: Kasus di Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. 18(3): 207-215.
- Kartiwan dan Bachtaruddin B. 2016. Karakteristik Sensoris Roti Manis Berbasis Tepung Komposit yang Difortifikasi Rumput Laut. *Politani Kupang*. 2:50-56.
- Kusnandar, F. 2011. Kimia Pangan: Komponen Makro. Dian Rakyat. Jakarta.
- Ratnaningsih, Asep W.P dan Nur R. 2010. Pembuatan Tepung Komposit dari Jagung, Ubikayu, Ubijalar dan Terigu (Lokal dan Impor) untuk Produk Mi. *Prosiding Pekan Serealia Nasional*.
- Rahmah A., Faizah H. dan Rahmayuni. 2017. Penggunaan Tepung Komposit Dari Terigu, Pati Sagu dan Tepung Jagung Dalam Pembuatan Roti Tawar. *Jurnal Faperta* 4(1). 1-14
- Saputra H., Vonny S.J., Rahmayuni. Pembuatan Roti Manis dari Tepung Komposit (Tepung Terigu, Pati Sagu, Tepung Ubi Jalar Ungu). *Jom Faperta*. 3(2):1-11
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Jogjakarta.
- Suarni, U. Umar, A. Upe, dan T. Harlim. 2005. Modifikasi Tepung Jagung dengan Enzim (α -amilase) dari Kecambah Kacang Hijau. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Inovatif Pascapanen untuk Pengembangan Industri Berbasis Pertanian*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian bekerjasama dengan Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.
- Tambunan B.A, Elisa J, Ismed S. 2015. Pembuatan Cake Tanpa Gluten Dan Telur Dari Tepung Komposit Beras Ketan, Ubi Kayu, Pati Kentang, dan Kedelai Dengan Penambahan Hidrokoloid. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*. 3(4):18-25