

Brownies Puree Ubi Jalar Putih Sebagai Produk Unggulan

Makanan Berserat dan Kaya Gizi

Oleh : Badraningsih Lastariwati

Jurusan PTBB FT UNY

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah : 1) Mengetahui formula brownies Puree Ubi Jalar Putih (PUJP); 2) Mengetahui perbedaan tingkat kesukaan konsumen dari brownies PUJP; 3) Mengetahui kadar serat kasar dari ubi jalar putih mentah, PUJP, brownies standar, dan brownies PPJP; serta 4) Mengetahui kandungan gizi berdasarkan analisis proksimat dan tekstur dari brownies PUJP yang paling disukai.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Obyek penelitian ini adalah produk brownies. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian dengan sistem metode blok lengkap yaitu dengan 3 kali ulangan percobaan dan 2 kali ulangan sampel. Penelitian ini meliputi 4 tahap yaitu: 1) Pembuatan brownies dengan substitusi PUJP; 2) Pengujian tingkat kesukaan masyarakat pada brownies PUJP; 3) Analisis serat kasar dilakukan pada brownies standar, ubi jalar putih mentah, PUJP, dan brownies PUJP; serta 4) Analisis tekstur dilakukan pada brownies standar dan brownies PUJP yang paling disukai sedangkan analisis proksimat dilakukan pada brownies PUJP yang paling disukai. Data uji kesukaan dan data analisis serat kasar yang diperoleh diolah dengan anava satu jalur dengan taraf signifikansi 5% yang dilanjutkan dengan LSD. Data analisis tekstur diolah dengan T-Test untuk mengetahui tingkat keempukan brownies. Data analisis proksimat digunakan untuk mengetahui kandungan kalori brownies PUJP.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa : 1) Formula yang digunakan untuk analisis adalah formula 3 (100%) karena paling banyak menggunakan PUJP. Resep brownies PUJP adalah 250 g PUJP, 350 g coklat *chollatta*, 380 g margarine, 250 g gula pasir, 8 butir telur, 55 g coklat bubuk dan 50 g kacang kenari, yang menghasilkan 32 potong. 2) Dari ketiga formula brownies PUJP cukup disukai konsumen dan tidak terdapat perbedaan signifikan tingkat kesukaan terhadap formula brownies PUJP. 3) Kadar serat kasar dari brownies standar 2,647 g, ubi jalar putih 6,393 g, PUJP 1,949 g, dan brownies PUJP 17,849 g. Brownies PUJP memiliki kandungan serat kasar yang tinggi dapat menjadikan brownies sebagai produk unggulan yang berpotensi menjadi makanan fungsional yang dapat mencegah penyakit kanker kolon, divertikulosis, konstipasi, dan hipertensi. 4) Brownies PUJP memiliki tekstur produk yang masih dalam batas disukai konsumen.

PENDAHULUAN

Ubi jalar (*Ipomea batatas*), merupakan komoditas pertanian yang memiliki prospek cerah pada masa yang akan datang karena dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan penghasil karbohidrat juga sebagai bahan industri. Secara umum di Indonesia terdapat tiga jenis umbi ubi jalar yang dibedakan berdasarkan warnanya. Ada yang berwarna putih, kuning atau merah, dan ungu (Rukmana, 1997). Jenis ubi yang berbeda - beda berdasarkan warnanya mempunyai lebih masing - masing dalam hal kandungan gizi yang berguna bagi tubuh.

Jenis umbi yang mengandung serat cukup tinggi yang dapat diolah menjadi tepung / puree adalah umbi ubi jalar putih. Serat tersebut sangat bermanfaat bagi saluran pencernaan dan mengurangi resiko jantung koroner. Ubi jalar putih mengandung indeks glikemik yang rendah, yang berpengaruh terhadap gula darah. Indeks glikemik yang rendah tersebut bermanfaat bagi penderita diabetes dan penderita obesitas (<http://www.cybermed.cbn.net.id>, diambil tanggal 5 Januari 2006).

Puree ubi jalar putih mempunyai beberapa keunggulan dibanding terigu yaitu mengandung serat makanan relatif tinggi yang disertai dengan indeks *glikemik* yang rendah sehingga lebih lambat dicerna dan lambat meningkatkan kadar gula darah. Serat makanan yang terdapat dalam puree ubi jalar bersifat prebiotik yang merangsang pertumbuhan bakteri yang baik bagi usus sehingga penyerapan zat gizi menjadi lebih baik dan usus lebih bersih (<http://www.dinesjatim.go.id>, 12 Oktober 2006). Apabila puree ini dimanfaatkan dalam pembuatan *cookies*, maka diharapkan dapat menambah kandungan serat pada *cookies* tersebut. Sehingga *cookies* tersebut dapat dikatakan sebagai produk unggulan yang berpotensi menjadi makanan fungsional. Salah satu jenis *cookies* yang populer dimasyarakat saat ini adalah brownies.

Sebagai salah satu makanan yang menjadi favorit masyarakat di Indonesia, brownies dianggap mempunyai kandungan lemak yang tinggi karena kandungan

cokelatnya.. Sehingga nilai guna dari brownies terhadap fungsi kesehatan tubuh kita harus ditingkatkan. Peningkatan nilai guna terhadap fungsi kesehatan tubuh dapat di tingkatkan melalui produk brownies sebagai produk unggulan yang berpotensi menjadi makanan fungsional. Makanan fungsional menurut Badan POM adalah pangan yang secara alamiah maupun telah melalui proses, mengandung satu atau lebih senyawa yang berdasarkan kajian ilmiah dianggap memiliki fungsi fisiologi tertentu yang bermanfaat bagi kesehatan dengan dikonsumsi sebagai mana layaknya makanan atau minuman yang mempunyai karakteristik sensori berupa penampakan, warna, tekstur dan cita rasa yang dapat diterima oleh konsumen sehingga tidak memberikan kontradiksi dan efek samping pada jumlah penggunaan yang dianjurkan terhadap metabolisme zat gizi lainnya (<http://www.pom.go.id/>, 27 September 2006).

Di dalam makanan fungsional serat mempunyai fungsi mencegah dan mengurangi fungsi konstipasi pada saat proses pencernaan makanan serta dapat memberikan peran dalam proses tubuh tertentu, mencegah penyakit kanker colon, membantu mengembalikan kondisi tubuh, menjaga kondisi fisik dan mental serta memperlambat proses penuaan (Made Astawan, 2003).

Salah satu faktor penting sebagai akibat dari penyebab penyakit non infeksi adalah perubahan *life style* masyarakat yang menuju ke pola hidup tidak sehat. (<http://www.tomoutou.net/gogliofjoseph.htm>, 8 Oktober 2006).

A. Identifikasi Masalah

Ubi jalar putih merupakan salah satu jenis umbi-umbian yang hasilnya melimpah, mudah dijumpai dipasaran, dan mempunyai kandungan serat yang tinggi. Agar dapat meningkatkan nilai jual dan minat masyarakat untuk, maka dapat dibuat puree yang kemudian disubstitusikan dalam pembuatan brownies. Dari latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, dapat diidentifikasi antara lain sebagai berikut :

1. Bagaimana prosedur pembuatan puree ubi jalar putih?
2. Bagaimana menarik minat konsumen dalam mengonsumsi ubi jalar putih?
3. Bagaimana formula brownies yang dapat dijadikan makanan unggulan?
4. Bagaimana tingkat kesukaan konsumen pada produk brownies?
5. Bagaimana perubahan kandungan serat pada brownies setelah pengolahannya disubstitusikan dengan puree ubi jalar putih?

B. Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat lebih spesifik, ubi jalar yang digunakan dalam eksperimen yang dilakukan menggunakan ubi jalar putih karena kandungan serat yang tinggi khususnya serat kasar yang terdapat dalam ubi jalar putih tersebut. Kemudian ubi jalar putih dibuat puree selanjutnya disubstitusikan ke dalam produk brownies dengan formula tertentu. Brownies yang dihasilkan dari formula tersebut diuji ke konsumen untuk mencari produk yang paling disukai. Setelah diketahui produk yang paling disukai dilakukan uji kandungan gizi.

C. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dikemukakan di atas, dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana formula brownies puree ubi jalar putih yang tepat?
2. Bagaimana perbedaan tingkat kesukaan konsumen terhadap formula brownies puree ubi jalar putih?
3. Berapa kadar serat kasar dari ubi jalar putih, ubi jalar putih, brownies standar, dan brownies ubi jalar putih?
4. Bagaimana kandungan gizi jika dilihat dari analisis proksimat?
5. Bagaimana perbedaan tekstur dari brownies standar dan brownies puree ubi jalar putih?

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui formula brownies puree ubi jalar putih yang tepat.
2. Mengetahui perbedaan tingkat kesukaan konsumen terhadap formula brownies puree ubi jalar putih.
3. Mengetahui kadar serat kasar dari ubi jalar putih, puree ubi jalar putih, brownies standar, dan brownies puree ubi jalar putih.
4. Mengetahui kandungan gizi berdasarkan analisis proksimat.
5. Mengetahui perbedaan tekstur dari brownies standar dan brownies puree ubi jalar putih.

E. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang kandungan serat kasar pada puree ubi jalar putih maupun setelah diolah menjadi olahan puree ubi jalar putih.
2. Meningkatkan nilai guna ubi jalar putih sebagai salah satu bahan pangan di Indonesia.
3. Menghasilkan brownies yang inovatif, layak konsumsi, layak jual, dan berpotensi sebagai makanan fungsional.
4. Menambah aneka ragam olahan produk tepung ubi jalar putih sebagai bahan pangan.

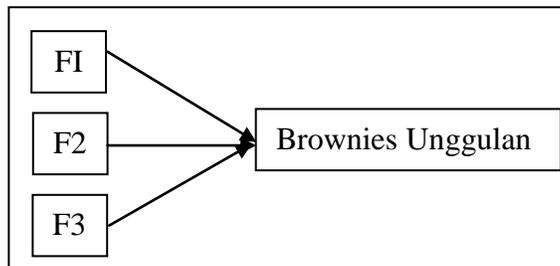
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimen.

Desain Penelitian

Penelitian menggunakan rancangan penelitian dengan sistem metode blok lengkap yaitu dengan 3 kali ulangan percobaan dan 2 kali ulangan analisis sampel. Percobaan untuk menemukan resep brownies puree ubi jalar putih dilakukan dengan menggunakan 3 kali ulangan formula dengan perbedaan substitusi puree ubi jalar putih 60%, 80% dan 100%.



Keterangan:

F1: Brownies pure ubi jalar dengan substitusi pure ubi jalar 60%

F2: Brownies pure ubi jalar dengan substitusi pure ubi jalar 80%

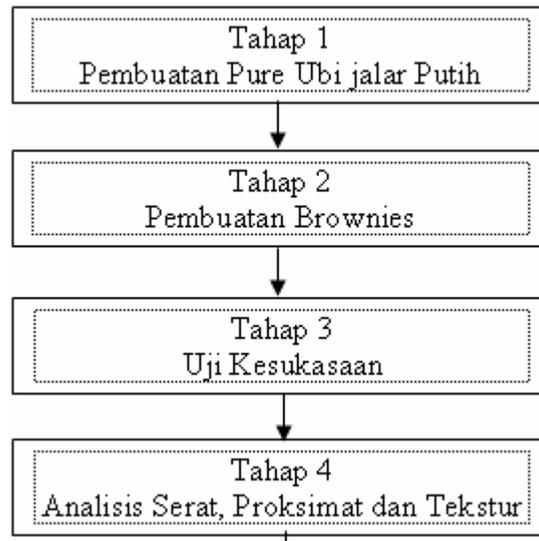
F3: Brownies pure ubi jalar dengan substitusi pure ubi jalar 100%

B. Bahan Penelitian

1. Bahan pembuatan puree ubi jalar putih adalah ubi jalar putih, dan air. Alat yang digunakan adalah pisau, sikat kawat, pengukus dan kom adonan.
2. Bahan pembuatan brownies puree ubi jalar putih adalah puree ubi jalar putih, tepung terigu protein sedang, coklat *collata*, coklat bubuk, telur, gula pasir, mentega dan kacang kenari. Alat yang digunakan adalah mixer, kom adonan, spatula, loyang, kuas, sendok, kom kecil, kom besar, panci dan oven.
3. Bahan dan alat yang digunakan untuk uji kesukaan adalah brownies puree ubi jalar putih tiga formula (60%, 80% dan 100%), borang uji kesukaan, pulpen.

C. Langkah Penelitian

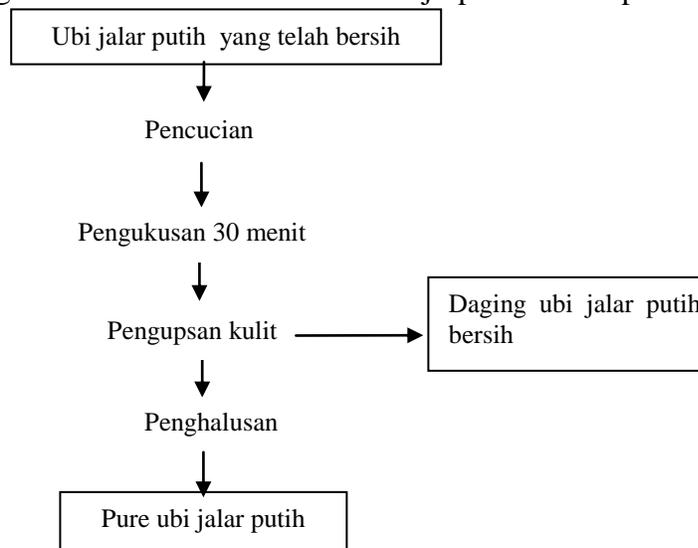
Penelitian ini dilakukan dalam berbagai tahap. Berikut adalah tahapan pelaksanaannya :



Gambar 1. Diagram Alir Tahap Pelaksanaan

Tahap 1: Pembuatan puree ubi jalar putih

Pembuatan puree ubi jalar putih dilakukan mengacu pada pembuatan puree ubi / kentang. Ubi jalar yang digunakan untuk pembuatan puree ubi jalar putih harus dalam keadaan segar, tidak cacat fisik (misalnya terkena hama), kulit rata, bagian yang berlekuk minimal. Skema kerja pembuatan puree ubi jalar putih



Gambar 2. Alur kerja pembuatan puree ubi jalar putih

Tahap 2: Pembuatan brownies dengan substitusi puree ubi jalar putih

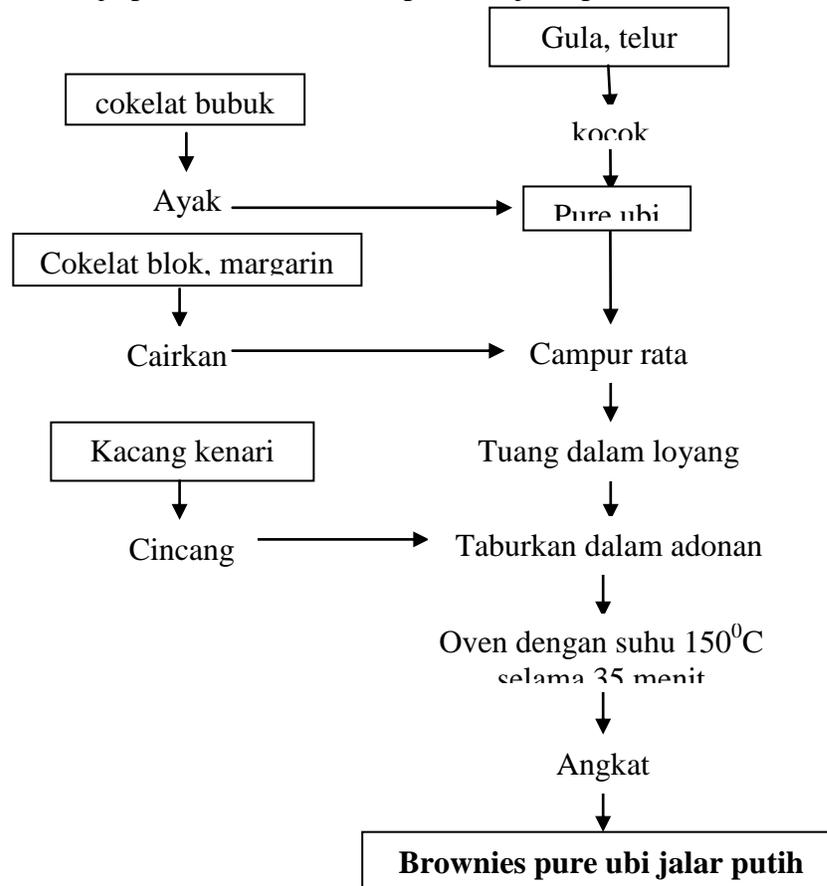
Pembuatan brownies dengan substitusi puree ubi jalar putih menggunakan rancangan formula seperti pada tabel 3, sedangkan proses pembuatannya mengacu pada pembuatan brownies yang telah ada.

Tabel 1. Rancangan formula brownies tepung ubi jalar putih

Komposisi	Resep Standar	Resep brownies tepung ubi jalar putih		
		60 %	80%	100%
Pure ubi jalar putih	-	150 g	200 g	250 g
Tepung <i>segitiga</i>	250 g	100 g	50 g	-
Coklat <i>collata</i>	350 g	350 g	350 g	350 g
Margarin	380 g	380 g	380 g	380 g
Gula pasir	250 g	250 g	250 g	250 g
Telur	8 btr	8 btr	8 btr	8 btrs
Coklat bubuk	55 g	55 g	55 g	55 g
Kacang kenari	50 g	50 g	50 g	50 g

Formula brownies puree ubi jalar putih ditentukan berdasarkan penelitian sebelumnya. Dengan adanya substitusi puree ubi jalar putih pada pembuatan brownies diharapkan dapat diterima oleh masyarakat, dan dapat memberikan asupan gizi terutama yang terkandung dalam ubi jalar putih, serta penganekaragaman jenis olahan ubi jalar putih. Ada pun diagram alir proses pembuatan brownies puree ubi jalar putih

Skema kerja pembuatan brownies pure ubi jalar putih.



Gambar 3. Alur kerja pembuatan brownies pure ubi jalar

Tahap 3: Pengujian tingkat kesukaan masyarakat pada brownies puree ubi jalar putih

Pengujian tingkat kesukaan masyarakat pada brownies dengan substitusi pure ubi jalar putih menggunakan metode *hedonic test* dengan panelis tidak terlatih yaitu masyarakat daerah Sleman dengan umur maksimal 25 tahun yang dipilih secara acak dengan jumlah 80 orang (Kartika, dkk, 1998). Sifat sensoris yang akan diujikan adalah warna, bentuk, rasa, tekstur, aroma dan sifat keseluruhan dari brownies tepung ubi jalar putih formula 1, 2 dan 3 (60%, 80% dan

100%). Kriteria penilaian adalah dari nilai 1 (paling sangat disukai) sampai 7 (paling sangat tidak disukai).

Tahap 4: Analisis serat kasar, proksimat dan tekstur

Analisis gizi yang dilakukan adalah analisis serat kasar secara kuantitatif menggunakan metode *crude fibre* (Godlief Joseph, 2002). Analisis proksimat yang dilakukan adalah Kadar Air (Cara Pengeringan/Thermogravitimetri), Kadar Protein (Penentuan N-Total Cara Makro-Kjeldahl yang Dimodifikasi), Kadar Lemak (dengan Soxhlet), Kadar Abu dan Kadar Karbohidrat (*by different*). Sedangkan pengujian tekstur dilakukan dengan menggunakan *Material Testing Machine*.

D. Analisis Data

1. Hasil uji kesukaan dari brownies puree ubi jalar putih dan analisis data kandungan serat kasar pada brownies standar, brownies puree ubi jalar putih, ubi jalar putih, puree ubi jalar putih di olah menggunakan anava satu jalur dengan taraf signifikansi 5 %. Bila ada perbedaan nyata, maka dilanjutkan dengan LSD (*Least Significant Different*) (Bambang Kartika, 1988).
2. Analisis Proksimat yang terdiri dari kadar air ditentukan menggunakan *Thermogravitimetri*; kadar protein menggunakan *macro-kjeldahl*; kadar lemak menggunakan *Soxhelt*; serta kadar abu dan karbohidrat menggunakan *by different* yaitu 100% - jumlah dari prosentase kadar air, kadar abu, lemak, dan protein.
3. Analisis tekstur antara produk standar dan brownis puree ubi jalar putih diolah menggunakan uji T-test guna mengetahui perbedaan tingkat kemampuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Brownies Tepung Ubi Jalar Putih

Dalam pembuatan brownies puree ubi jalar putih mengacu pada resep standar dan sesuai dengan proses pada gambar 3. Dalam penelitian ini mengguna

kan 3 formula yaitu menggunakan substitusi puree ubi jalar putih sebanyak 60%, 80%, dan 100% seperti pada tabel 4 berikut:

Tabel. 4. Resep brownies puree ubi jalar putih

Komposisi	Resep Standar	Resep brownies puree ubi jalar putih		
		60 %	80%	100%
Pure ubi jalar putih	-	150 g	200 g	250 g
Tepung <i>segitiga</i>	250 g	100 g	50 g	-
Coklat <i>collata</i>	350 g	350 g	350 g	350 g
Margarin	380 g	380 g	380 g	380 g
Gula pasir	250 g	250 g	250 g	250 g
Telur	8 btr	8 btr	8 btr	8 btrs
Coklat bubuk	55 g	55 g	55 g	55 g
Kacang kenari	50 g	50 g	50 g	50 g

Berikut hasil rangkuman dari pembuatan dari brownies standar, brownies puree ubi jalar formula1, formula 2, dan formula 3. Rangkuman karakteristik produk brownies pure ubi jalar putih dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel. 5 Rangkuman karakteristik brownies Pure ubi jalar putih

Karakteristik	Produk Brownies			
	Standar	Formula 1	Formula 2	Formula 3
Adonan	Tidak kental dan tidak encer	Agak encer jika diban ding dengan standar	Sedikit lebih encer diban ding dengan formula 1	Lebih encer bila diban ding dengan formula 2
Tekstur	Lembut, bagian atas kering dan tidak berair	Lembut, bagian atas kering dan tidak berair	Lembut, bagian atas kering dan tidak berair	Lembut, bagian atas kering dan tidak berair
Aroma	Aroma coklat sangat terasa	Aroma ubi karena penggunaan puree ubi	Aroma ubi karena penggunaan puree ubi	Aroma ubi karena penggunaan puree ubi
Warna	Coklat tua agak kehitaman	Coklat tua agak kehitaman	Coklat tua agak kehitaman	Coklat tua agak kehitaman
Rasa	Legit	Legit, puree ubi agak terasa	Legit, puree ubi agak terasa	Legit, puree ubi agak terasa

B. Tingkat Kesukaan Terhadap Brownies Pure Ubi Jalar Putih

Uji kesukaan dilakukan dengan pengujian organoleptik dengan metode pengujian *hedonic test*. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui sifat sensoris (rasa, warna, bentuk, keempukan dan keseluruhan) pada brownies puree ubi jalar putih formula 1, formula 2 dan formula 3 yang diujikan. Banyaknya kriteria penilaian tidak sama dengan jumlah sampel yang diujikan dan panelis boleh memberikan nilai yang sama pada sampel yang berbeda.

Tujuan pengujian ini untuk mengetahui produk yang paling disukai oleh konsumen. Uji kesukaan ini dilakukan terhadap 80 orang panelis tidak terlatih yaitu masyarakat daerah Sleman dan sekitarnya yang diambil secara acak yang berumur 15 - 25 tahun..

Tabel 6. Hasil Uji Kesukaan Terhadap Brownies Puree Ubi Jalar Putih

Sifat sensoris	Sampel			Σ
	F1 (60%)	F2 (80%)	F3 (100%)	
Warna	2,83 (cukup disukai)	2,86 (cukup disukai)	2,80 (cukup disukai)	8,49
Rasa	2,51 (cukup disukai)	2,86 (cukup disukai)	2,65 (cukup disukai)	8,02
Aroma	2,85 (cukup disukai)	3,09 (cukup disukai)	2,89 (cukup disukai)	8,83
Keempukan	2,75 (cukup disukai)	2,75 (cukup disukai)	2,74 (cukup disukai)	8,24
Keseluruhan	2,76 (cukup disukai)	3,03 (cukup disukai)	2,91 (cukup disukai)	8,7
Jumlah	13,49	14,59	13,99	42,28
Rerata	2,74 (cukup disukai)	2,92 (cukup disukai)	2,79 (cukup disukai)	

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa nilai rerata ketiga produk memiliki kategori cukup disukai.

Untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap ketiga produk maka data dianalisis dengan analisis varian satu jalur dengan taraf signifikansi 5%. Hasil yang diperoleh dari analisis data dapat terlihat seperti tabel berikut:

Tabel 12. Anava keseluruhan terhadap ketiga produk

Sumber variasi	db	JK	RJK	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Sampel (3)	2	2.775	1.3875	1.42	3.0512	4.7436
Panelis (80)	79	220.2667	2.788186	2.85		
Error	158	154.5583	0.978217			
Total	239	377.6	1.579916			

F hitung < F tabel (5 %) berarti ada perbedaan signifikan tingkat kesukaan terhadap keseluruhan brownies pure ubi jalar putih sehingga tidak perlu dilakukan uji lanjut dengan LSD.

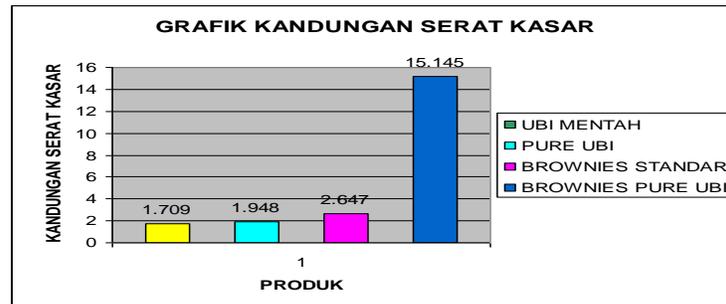
Tingkat kesukaan konsumen terhadap ketiga formula dari produk brownies pure ubi jalar putih tidak berbeda nyata, sehingga untuk menentukan produk yang paling disukai diambil formula yang tertinggi penggunaan pure ubi jalar putih 100% yaitu pada formula 3 dengan rerata 2,64.

Hasil Analisis Serat Kasar dan Proksimat

1. Analisis Serat Kasar

Analisis serat kasar dilakukan terhadap empat sampel yaitu ubi jalar putih mentah, puree ubi jalar putih, brownies standar dan brownies puree ubi jalar putih dengan substitusi puree ubi jalar putih sebanyak 100%. Banyaknya ulangan analisis yang dilakukan adalah 2 kali ulangan sampel dan 3 kali ulangan analisis sehingga diperoleh 6 macam angka analisis untuk setiap sampel yang diujikan. Pengujian serat kasar menggunakan metode *crude fibre* (Godlief Joseph, 2002), hasil analisis yang telah diperoleh disetarakan kandungan serat kasarnya kemudian data tersebut dianalisis dengan analisis varian satu jalur dengan taraf signifikansi 5%.

Setelah diketahui kandungan serat kasar pada masing-masing sampel, maka dilakukan analisis dengan menggunakan analisis varian satu jalur dengan taraf signifikansi 5% untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antar masing-masing sampel.



Gambar 5. Grafik kandungan serat kasar

Dari grafik diatas dapat dilihat bahwa terjadi penurunan kandungan serat kasar dari ubi jalar mentah setelah diolah menjadi puree ubi jalar putih sebesar 4,44%. Hal ini terjadi karena adanya kerusakan serat kasar pada saat pengolahan. Dari puree ubi jalar putih menjadi produk brownies puree ubi jalar putih terjadi kenaikan serat kasar 15,901%, sedangkan pada produk brownies standar dan brownies puree ubi jalar putih terjadi kenaikan serat kasar sebesar 15,202% atau 6,7 kali lipat, kenaikan prosentase tersebut disebabkan adanya penambahan kandungan serat kasar yang dibawa oleh bahan-bahan lain yang digunakan dalam pembuatan brownies.

Serat yang terdapat pada produk ini merupakan serat langsung dari bahan makanan (bukan serat suplemen). Keunggulan produk brownies puree ubi jalar putih selain dari kandungan serat kasar yang tinggi, juga dilihat dari bahan baku puree yang digunakan cukup melimpah dibandingkan dengan gandum, sehingga dapat mengurangi ketergantungan terhadap impor gandum.

Satu potong brownies pure ubi jalar putih mempunyai berat 23,75 g, sehingga dalam 1 potong brownies pure ubi jalar mempunyai berat serat kasar sebesar $\frac{15,144g \times 23,75g}{760g} = 0,473g$. Sehingga brownies pure ubi jalar putih

dapat memenuhi kebutuhan serat sebesar $\frac{0,473g}{35g} \times 100\% = 1,35\%$ sampai

$\frac{0,473g}{25g} \times 100\% = 1,892\%$ dari kebutuhan serat kasar dalam satu hari, karena

dalam satu hari setelah usia 20 tahun kita membutuhkan serat sebanyak 25-35 g per 1000 kkal menu (*Food Fact Asia*,1999, <http://www.Indomedia.com/intisari/2001>, 10 Oktober 2006).

Dengan mengonsumsi brownies puree ubi jalar putih yang tinggi serat dapat mencegah penyakit kanker kolon, diverkulosi, konstipasi (sembelit), dan hipertensi. Dengan adanya berbagai keunggulan dalam produk brownies puree ubi jalar putih, maka produk ini dapat direkomendasikan menjadi makanan fungsional.

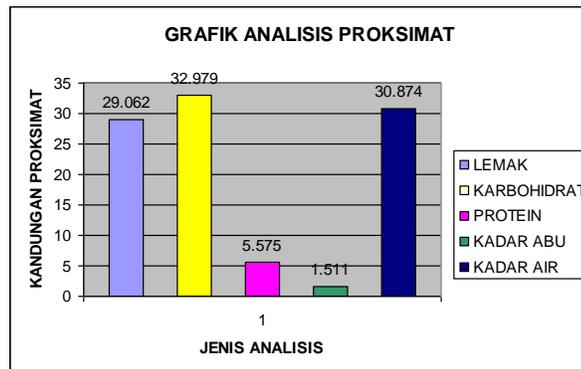
Analisis Proksimat

Analisis proksimat meliputi 5 macam analisis gizi yaitu analisis kadar lemak, protein, karbohidrat, kadar air dan kadar abu. Sampel yang diujikan kandungan proksimatnya adalah brownies puree ubi jalar putih dengan substitusi puree ubi jalar putih sebesar 100%. Analisis proksimat digunakan untuk mengetahui jumlah kalori yang dapat disumbangkan pada produk brownies tepung ubi jalar putih setiap 100 g brownies tersebut.

Tabel 13. Hasil analisis proksimat brownies pure ubi jalar putih

Ulangan	Kadar Air	Lemak	Protein	Karbohidrat	Kadar Abu
1	30.369	29.628	5.265	33.292	1.446
2	30.897	29.293	5.505	32.846	1.459
3	30.870	29.305	5.742	32.555	1.528
4	31.942	29.007	5.711	31.812	1.528
5	30.325	28.886	5.409	33.832	1.549
6	30.839	28.253	5.818	33.535	1.556
Jumlah	185.242	174.376	33.445	197.872	9.067
Rerata	30.874	29.062	5.575	32.979	1.511

Untuk memperjelas gambaran kandungan proksimat yang meliputi kadar air, lemak, protein, karbohidrat, dan kadar abu pada brownies puree ubi jalar putih yang diujikan. Dapat dilihat pada gambar 6 grafik analisis proksimat berikut:



Gambar 6. Grafik Analisis Proksimat

Dari gambar 6 diatas, diketahui bahwa dalam 100 g brownies pure ubi jalar putih mengandung lemak sebesar 28,04423%. Seperti halnya karbohidrat, lemak merupakan sumber energi bagi tubuh. Lemak didapat dari makanan hewani dan nabati antara lain minyak goreng, mentega dan margarin. Kandungan lemak yang cukup tinggi pada produk brownies pure ubi jalar putih diperoleh dari mentega, kuning telur dan coklat. Menurut *U.S food and Drug Administration* bahwa kebutuhan lemak untuk orang dewasa 65 g per hari (Kurtzweil, 2006), sehingga dalam 100 g brownies pure ubi jalar dapat memenuhi kebutuhan lemak sebesar $\frac{29,062\%}{100\%} \times 65g = 18,89g$ dari kebutuhan lemak per hari.

Kandungan karbohidrat dalam 100 g brownies pure ubi jalar putih mengandung karbohidrat sebesar 42,45045%. Kandungan ini merupakan kandungan yang paling tinggi dari analisis proksimat lainnya. Karbohidrat merupakan sumber kalori utama dan beberapa golongan karbohidrat menghasilkan serat yang berguna bagi pencernaan, serta mempunyai peranan penting dalam menentukan karakteristik bahan makanan misalnya rasa, warna, tekstur dan lain - lain. Karbohidrat banyak terdapat dalam bahan pangan nabati, baik berupa gula sederhana, heksosa, pentosa maupun karbohidrat dengan molekul yang tinggi seperti pati, pektin, selulosa, dan lignin. Dalam pembuatan brownies

pure ubi jalar putih, sumber karbohidrat diperoleh dari bahan-bahan yang berupa tepung yaitu tepung ubi jalar putih, coklat bubuk, dark coklat dan gula. Menurut *U.S food and Drug Administration* bahwa kebutuhan karbohidrat untuk orang dewasa 300 g per hari (Kurtzweil, 2006), sehingga dalam 100 g brownies pure ubi jalar dapat memenuhi kebutuhan karbohidrat sebesar $\frac{32,979\%}{100\%} \times 300g = 98,937g$ dari kebutuhan karbohidrat per hari.

Kandungan protein dalam 100 g brownies pure ubi jalar putih mengandung lemak sebesar 5,64785%. Protein didalam tubuh berfungsi sebagai bahan bakar, zat pembangun, dan pengatur. Protein didapat dalam tumbuhan (bi ji - bijian, serealialia, padi-padian) dan hewan (susu, keju, daging, unggas). Dalam brownies pure ubi jalar putih sumber protein berasal dari telur Menurut *U.S food and Drug Administration* bahwa kebutuhan protein untuk orang dewasa 50 g per hari (Kurtzweil, 2006), sehingga dalam 100 g brownies pure ubi jalar dapat memenuhi kebutuhan protein sebesar $\frac{5,575\%}{100\%} \times 50g = 2,7875g$ dari kebutuhan protein per hari.

Kandungan kadar abu dalam 100 g brownies pure ubi jalar putih mengandung lemak sebesar 1,65325%. Abu adalah zat anorganik dari hasil pembakaran suatu bahan organik. Kandungan komposisinya tergantung pada macam bahan dan cara penggabungannya. Kadar abu ada hubungannya dengan mineral suatu bahan, hal ini dapat dibagi menjadi dua macam garam yaitu garam organik (asam mollar, okasalat asetat, pektat) dan garam anorganik (garam fosfat, karbonat dan sulfat). Kandungan kadar abu yang kecil pada produk brownies pure ubi jalar putih, disebabkan adanya proses pemanasan yang dilakukan dengan pengovenan, sehingga tidak menghasilkan zat anorganik (karbonat, khlorida, sulfat dan nitrat) yang merupakan sisa-sisa hasil pembakaran suatu bahan organik. Zat anorganik dapat terbentuk pada saat penggorengan

(Agus Krisno Budiyanto, 2002). Selain itu, kadungan yang abu yang kecil dapat disebabkan dari margarine karena mengandung garam.

Kandungan kadar air dalam 100 g brownies pure ubi jalar putih mengandung lemak sebesar 22,20421%. Air merupakan komponen penting dalam bahan makanan karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, serta cita rasa makanan. Kandungan air dalam bahan makanan menentukan *acceptability*, kesegaran, dan daya tahan bahan tersebut (F.G. Winarno, 2002). Pada pembuatan brownies, pengeringan dilakukan dengan oven. Hal ini bertujuan untuk mengurangi kadar air, dan juga mematangkan produk, sehingga diharapkan brownies dapat bertahan lama atau mempunyai waktu simpan yang lebih lama.

Tekstur

Pengujian terhadap tekstur dilakukan untuk mengetahui tingkat kemampuan produk yang telah dibuat. Produk yang diujikan adalah brownies standar dan brownies puree ubi jalar putih yang paling disukai yaitu brownies dengan substitusi puree ubi jalar putih sebanyak 100.%

Penambahan pure ubi jalar putih pada pembuatan brownies mengurangi tingkat keempukan dari brownies standar tetapi masih dalam batas yang disukai konsumen pada tekstur produk yang dihasilkan.

PENUTUP

A. SIMPULAN

1. Resep brownies puree ubi jalar putih adalah 250g puree ubi jalar putih, 350g coklat *collata*, 380g margarine, 250g gula pasir, 8 butir telur, 55g coklat bubuk dan 50g kacang kenari. Brownies yang dihasilkan 32 potong.
2. Berdasarkan hasil uji kesukaan ketiga formula memiliki kategori cukup disukai konsumen dan dari hasil analisis varian satu jalur dengan taraf signifikansi 5% dari ketiga formula brownies puree ubi jalar putih tidak terdapat perbedaan signifikan sehingga brownies yang akan digunakan dalam analisis serat kasar, proksimat (karbohidrat, lemak, protein, kadar air, kadar abu) dan teks

tur yaitu pada formula 3 dengan substitusi puree ubi jalar putih sebanyak 100% karena pada formula 3 lebih banyak mengandung serat kasar dibanding dari ketiga formula. Sehingga brownies dapat dikategorikan sebagai produk unggulan yang berpotensi menjadi makanan fungsional.

3. Kadar serat kasar dari brownies standar 2,64735 g, ubi jalar putih 6,393895 g, tepung ubi jalar putih 1,9486 g, brownies puree ubi jalar putih 17,849 g. Brownies puree ubi jalar putih memiliki kandungan serat kasar yang tinggi sehingga dapat berpotensi sebagai makanan fungsional.
4. Brownies puree ubi jalar putih mempunyai kadar lemak sebesar 28,044233%, kadar protein 5,64785%, kadar karbohidrat 42,45045%, kadar air 22,204217% dan kadar abu sebesar 1,65325%.
5. Hasil analisis tekstur brownies standar adalah 0,16778 mm/min dan brownies puree ubi jalar putih 1,1152 mm/min menunjukkan bahwa brownies puree ubi jalar putih memiliki tekstur produk yang masih dalam batas disukai .

B. SARAN

1. Dilakukan diversifikasi produk yang berasal dari puree ubi jalar putih agar tercipta makanan yang kaya serat kasar sehingga dapat dikategorikan sebagai produk unggulan yang berpotensi sebagai makanan fungsional.
2. Tekstur dari produk puree ubi jalar putih yang dihasilkan kurang lembut dibandingkan produk dari tepung terigu, untuk mendapatkan tekstur yang lebih lembut kita dapat menambahkan kuning telur atau mengubah teknik olahannya yaitu dengan cara dikukus bukan dipanggang.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, <http://www.dinesjatim.go.id>. Diambil tanggal 12 Oktober 2006, 08:00 pm
 Astawan, Made, 2003. *Pangan Fungsional Untuk Kesehatan Yang Optimal*.
<http://www.kompas.com>. Diambil tanggal 27 September 2006, 04:37 pm
 Bambang Kartika, Pudji Hastuti, dan Wahyu Supartono.1988. *Pedoman Uji Indrawi Bahan Pangan*. Yogyakarta. PAU Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada: Yogyakarta

- Food Fact Asia, 1999, <http://www.Indomedia.com/intisari/2001>. Diambil tanggal 10 Oktober 2006
- Joseph, Godlief, 2002. *Manfaat Serat Makanan Bagi Kesehatan Kita*. http://tomoutou.net/702_04212/godlief-joseph.htm. Diambil tanggal 8 Oktober 2006. 04:00 pm
- Kurtzweil, Paula 2006. *Daily Values Encourage Healthy Diet*. <http://www.fda.gov/fdac/special/foodlabel/dvs.htm>. Diambil tanggal 27 September 2006, 09:03 am
- M. Lies Suprpti. 2003. *Tepung Ubi Jalar Pembuatan dan Pemanfaatannya*. Kanisius: Yogyakarta
- Rahmad Rukmana. 1997. *Ubi Jalar Budi Daya dan Pascapanen*. Kanisius: Yogyakarta