

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG KULIT UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas* L. Poir) TERHADAP KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK BROWNIES KUKUS

OTJE HERMAN WIBOWO
Dosen Akpar Majapahit
E-mail : Otjewibowo@yahoo.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kesukaan warna, aroma, rasa, dan tekstur pada hasil jadi brownies kukus yang menggunakan: 1) 100% tepung terigu 2) tepung terigu 50% dengan penambahan tepung kulit ubi jalar ungu 50% dan mengetahui daya terima masyarakat terhadap hasil jadi brownies kukus. Penelitian ini dilakukan dengan cara penelitian experimental. Metode yang digunakan adalah metode analisis statistik deskriptif yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul. Pengambilan data dilakukan dengan cara uji inderawi dan uji vindicatorviic oleh 38 panelis, yang terdiri dari 8 panelis ahli dan 30 panelis terlatih dan tidak terlatih. Hasil dari penelitian ini adalah penambahan tepung kulit ubi jalar ungu pada pembuatan brownies kukus berpengaruh terhadap warna, rasa dan aroma brownies tetapi kurang berpengaruh terhadap tekstur. Dengan didasarkan pada hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa masyarakat menyukai brownies dengan penambahan tepungkulit ubi jalar.

Kata Kunci: Tepung kulit ubi jalar ungu, uji organoleptik, uji indrawi.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu Indica yang memiliki jumlah penduduk terbanyak keempat setelah Amerika Serikat, India dan China. Mengingat akan banyaknya jumlah penduduk, menyebabkan kebutuhan hidup penduduk menjadi meningkat, sehingga para investor berminat untuk mendirikan indikator untuk memenuhi kebutuhan penduduk, salah satu indikator yang diminati yaitu indikator pertanian (Kusumawati, 2014). Menurut Badan Pusat Statistik tahun 2010, sebanyak 50,21% penduduk negara Indonesia tinggal didaerah pedesaan dan menyandarkan kebutuhan hidup pada Indica pertanian sehingga Indonesia merupakan Indica agraris yang sangat kaya akan bahan pertanian.

Perkembangan Indicato ini tentu akan dibarengi dengan timbulnya dampak positif dan juga menimbulkan dampak Indicator. Diantara dampak positif adalah penyediaan lapangan pekerjaan dan meningkatkan devisa, sedangkan dampak negatifnya timbulnya pencemaran yang dikarenakan limbah Indicato yang dihasilkan

Ubi jalar merupakan salah satu komoditas pertanian Indonesia yang memiliki angka produksi cukup tinggi di samping padi dan jagung. Menurut Badan Pusat Statistik tahun 2001, luas panen

ubi jalar di Indonesia meliputi 10,33 ton / hektar dari seluruh areal tanaman bahan makanan. Beberapa varietas ubi jalar telah dikembangkan seperti ubi jalar putih sebagai varietas Sukuh yang memiliki kandungan pati yang cukup tinggi, ubi jalar oranye dan ubi jalar ungu varietas Ayamurasaki yang mengandung pigmen serta antioksidan yang cukup tinggi.

Dewasa ini penggunaan ubi jalar sebagai bahan utama pembuatan makanan telah banyak diterapkan, misalnya digunakan untuk membuat kue indikator dari bakpia, bakpao, es krim bahkan produk terbaru dari olahan ubi yang sedang naik daun adalah bola ubi. Ginting et al., (2012) menyatakan bahwa, diversifikasi pengolahan ubi jalar menjadi beragam produk pangan, sehingga diharapkan dapat meningkatkan citra dan konsumsi ubi jalar sekaligus nilai tambah produknya.

Namun penggunaannya hanya terbatas pada umbinya saja sehingga terdapat bagian dari umbi yang sering kali tidak dimanfaatkan dan biasa dianggap sebagai produk samping. Produk samping dari umbi ubi jalar ini yaitu kulit umbi. Kulit umbi biasanya hanya dibuang begitu saja dan tidak dilakukan pengolahan lebih lanjut. Padahal dengan pengolahan lebih lanjut, produk samping yang awalnya tidak memiliki nilai dapat meningkatkan nilainya. Ubi jalar merupakan bahan pangan sumber karbohidrat yang memiliki kelebihan indikator sumber karbohidrat yang lain seperti beras, gandum dan ubi kayu, yaitu karena kandungan vitamin dan komponen antioksidannya yang cukup tinggi, serta serat yang dapat dimanfaatkan sebagai indikator.

Santoso dan Estiasih (2014) mengungkapkan bahwa kulit ubi jalar ungu sering dianggap remeh dan menjadi limbah rumah tangga yang selama ini hanya dibuang ataupun sebagai makanan ternak padahal didalam kulit ubi jalar ungu terdapat senyawa bioaktif yang memiliki manfaat di dalamnya, diantaranya digunakan sebagai zat pewarna alami pengganti zat pewarna sintetik. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kandungan antosianin pada kulit ubi jalar ungu lebih tinggi dibandingkan daging umbinya (Cevallos- Cassals and

CisnerosZevallos, 2002; Steed and Truong, 2008; Montilla et. Al., 2011 dalam (R, Laksmiani, Paramitha, & Wirasuta, 2014)). Antosianin merupakan metabolit sekunder golongan flavonoid dan polifenol yang dapat berperan sebagai antioksidan (Bueno et al., 2012). Hasil penelitian Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan Balitbang Pertanian, menunjukkan antosianin bermanfaat bagi kesehatan tubuh karena dapat berfungsi sebagai antioksidan, antihipertensi, dan pencegah gangguan fungsi hati, jantung koroner, kanker, dan penyakit- penyakit degeneratif, seperti arteosklerosis. Dengan adanya kaya manfaat yang dimiliki oleh kulit ubi jalar ungu maka terdapat keinginan peneliti untuk memanfaatkannya sebagai alternatif produk pangan. Pada pemanfaatan kulit ubi jalar peneliti memilih brownies kukus sebagai obyek yang diuji karena brownies kukus merupakan alternatif yang cukup tepat dalam mengaplikasikan tepung kulit ubi jalar ungu dikarenakan rasanya yang agak pahit.

RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana pengaruh tepung kulit ubi jalar ungu terhadap karakteristik organoleptik brownies kukus?
2. Bagaimana tingkat kesukaan panelis terhadap brownies kukus dengan penambahan tepung kulit ubi jalar ungu?

TUJUAN PENELITIAN

1. Untuk memanfaatkan limbah dari kulit ubi jalar ungu.
2. Untuk mengetahui pengaruh kulit ubi jalar ungu terhadap karakteristik organoleptik brownies kukus.
3. Untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap brownies kukus dengan penambahan tepung kulit ubi jalar ungu

KAJIAN PUSTAKA

Ubi Jalar

Ubi jalar merupakan salah satu komoditas pertanian Indonesia yang memiliki angka produksi cukup tinggi di samping padi dan jagung. Selain itu produk pangan yang terbuat dari ubi jalar cukup banyak dan beragam. Ubi jalar ungu merupakan salah satu jenis ubi jalar yang cukup populer dan diminati dikarenakan warnanya yang menarik dan kandungan gizinya yang banyak. Ubi jalar ungu memiliki kandungan antosianin yang paling tinggi dibandingkan dengan jenis ubi jalar lainnya, yaitu sebesar 110, 51 mg/ 100 g (Ginting, dkk., 2011 (R, Laksyani, Paramitha, & Wirasuta, 2014)). Pemanfaatan ubi jalar ungu sebagai produk pangan selama ini sudah cukup beragam, tetapi penggunaannya selama ini kurang maksimal karena hanya mengambil daging umbinya sedangkan kulitnya dibuang begitu saja. Padahal kandungan yang ada pada kulit ubi jalar ungu tidak kalah unggul dari daging umbinya. Dalam penelitian ini, peneliti akan memanfaatkan kulit ubi jalar ungu dalam bentuk tepung pada pembuatan brownies kukus. Peneliti menambahkan tepung kulit ubi jalar ungu sebanyak 50% dari kadar tepung terigu yang terkandung dalam brownies kukus. Peneliti akan melakukan pengujian secara subektif kemudian menganalisis data dari hasil pengujian tersebut untuk mengetahui kualitas inderawi dan penerimaan masyarakat terhadap brownies dengan bahan tepung kulit ubi jalar ungu.

Kandungan Gizi

Ubi jalar merupakan tanaman yang sangat familiar bagi kita. Mudah tumbuh, sehingga banyak ditemukan di pasar dengan harga relatif murah. Kita mengenal ada beberapa jenis ubi jalar. Jenis yang paling umum adalah ubi jalar putih, merah, ungu, kuning atau orange. Kelebihan ubi jalar yang signifikan adalah kandungan betakarotennya tinggi. Dalam 100 gram ubi jalar putih terkandung 260 µg (869 SI) beta karoten. Sedangkan kadar betakaroten dalam ubi jalar merah keunguan sebesar 9000 µg (32.967 SI), pada ubi jalar kuning keorangean mengandung 2.900 µg (9.657 SI) beta karoten. Makin kuat intensitas warna ubi jalar, makin besar pula kandungan betakarotennya. Diketahui, beta karoten merupakan bahan pembentuk vitamin A di dalam tubuh (Reifa, 2005)

Ada beberapa kelebihan ubi jalar berdaging jingga dalam kandungan zat gizi dibandingkan ubi jalar lainnya. Ubi jalar berdaging jingga merupakan sumber vitamin C dan betakaroten (provitamin A) yang sangat baik. Kandungan betakarotennya lebih tinggi dibandingkan ubi jalar berdaging kuning. Bahkan, ubi jalar berdaging putih tidak mengandung vitamin tersebut atau sangat sedikit.

Sementara kandungan vitamin B ubi jalar berdaging jingga sedang (Sarwono, 2005). Nilai gizi ubi jalar dibandingkan dengan beras, ubi kayu, dan jagung per 100 g bahan tercantum komposisinya pada tabel di bawah ini.

Tabel Kandungan Gizi dan Kalori Ubi Jalar dibandingkan Beras, Ubi Kayu dan Jagung per 100 g Bahan

Bahan	Kalori (kal)	Karbohidrat (g)	Protein (g)	Lemak (g)	Vitamin A (SI)	Vitamin C (mg)
Ubi jalar merah	123	27,9	1,8	0,7	7000	22
Beras	360	78,9	6,8	0,7	0	0
Ubi kayu	146	34,7	1,2	0,3	0	30
Jagung kuning	361	72,4	8,7	4,5	350	0

Sumber : Harnowo et al., 1994 dalam Zuraida, 2001.

Berdasarkan Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI (1981) dalam Jamriyanti (2007 dalam Aprilliyanti, 2010) komposisi kimia ubi jalar terlihat seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel Komponen Gizi beberapa Jenis Ubi Jalar per 100 g Bahan

No	Kandungan Gizi	Banyaknya dalam			
		Ubi putih	Ubi ungu/ merah	Ubi kuning	Daun
1	Kalori (kal)	123	123	136	47
2	Protein (gr)	1,8	1,8	1,1	2,8
3	Lemak (gr)	0,7	0,7	0,4	0,4
4	Karbohidrat (gr)	27,9	27,9	32,3	10,4
5	Air (gr)	68,5	68,9	-	84,7
6	Serat kasar (gr)	0,90	1,2	1,4	-
7	Kadar gula (gr)	0,40	0,4	0,3	-
8	Beta karoten (mg)	31,2	174,2	-	-

Sumber : Direktorat Gizi Depkes RI, 1981 dalam Jamriyanti, 2007.

Ubi jalar mengandung beberapa jenis gula oligosakarida yang dapat menyebabkan flatulensi, yaitu stakiosa, rafinosa dan verbaskosa. Oligosakarida penyebab flatulensi ini tidak dapat dicerna oleh bakteri karena adanya enzim galaktosidase, tetapi dicerna oleh bakteri pada usus bagian bawah. Hal ini menyebabkan terbentuknya gas dalam usus besar (Muchtadi, TR. Dan Sugiyono, 1992 dalam Apriliyanti 2010). Disisi lain, flatulensi merupakan akibat dari sisa karbohidrat yang tidak tercerna secara sempurna kemudian difermentasi oleh bakteri tertentu dalam usus, sehingga

dihasilkan gas H₂ dan CO₂ (penyebab kembung), dengan pemasakan terlebih dahulu menyebabkan sifat pembentukan gas tersebut dapat diturunkan. Sedangkan menurut Onwueme (1978 dalam Aprilliyanti, 2010) ubi jalar merupakan sumber karbohidrat, mineral dan vitamin. Setiap 100 gram ubi jalar mengandung air antara 50-81 gram, pati 8-29 gram, protein 0,95-2,4 gram, karbohidrat sekitar 31,8 gram, lemak 0,1-0,2 gram, gula reduksi 0,5-2,5%, serat 0,1 gram, kalsium 55 mg, zat besi 0,7 mg, fosfor 51 mg dan energi 135 kalori. Menurut Damardjati, dkk (1993) vitamin A pada ubi jalar dalam bentuk provitamin A mencapai 7000 SI/100 gram.

Jumlah ini dua setengah kali rata-rata kebutuhan manusia tiap hari. Selain mengandung zat-zat gizi ubi jalar juga mengandung zat anti gizi yaitu tripsin inhibitor dengan jumlah 0,26-43,6 SI/100 gram ubi jalar segar (Bradbury dan Holoway, 1988). Tripsin inhibitor tersebut akan memotong gugus aktif enzim tripsin, sehingga enzim tersebut terhambat dan melakukan fungsinya sebagai pemecah protein. Aktivitas tripsin inhibitor dapat dihilangkan dengan pengolahan sederhana yaitu pengukusan atau perebusan (Cahyono, MM, 2004 dalam Aprilliyanti, 2010). Menurut Iriani, E dan Meinarti N (1996 dalam Aprilliyanti, 2010) kandungan gizi ubi jalar relatif baik, khususnya sebagai sumber karbohidrat, vitamin, dan mineral. Ubi jalar seperti tanaman ubi-ubian lainnya dalam kandungan segar sebagian besar terdiri dari air (71,1%) dan pati (22,4%), sedangkan kandungan gizi lainnya relatif rendah yaitu protein (1,4%), lemak (0,2%), dan abu (0,7%).

Walaupun demikian, ubi jalar kaya akan vitamin A (0,01- 0,69 mg/100g). Ayamurasaki dan Yamagawamurasaki adalah dua varietas ubi jalar berwarna ungu asal Jepang yang telah diusahakan secara komersial di beberapa daerah di Jawa Timur dengan potensi hasil 15-20 ton/ha. Beberapa varietas lokal juga memiliki daging umbi berwarna ungu, hanya intensitas keunguannya masih di bawah kedua varietas introduksi tersebut. Saat ini di Balitkabi terdapat tiga klon harapan ubi jalar berwarna ungu, yakni MSU 01022-12, MSU 03028-10, dan RIS 03063-05. Klon MSU 03028-10 memiliki kadar antosianin 560 mg/ 100 g umbi, jauh lebih tinggi dari ubi jalar ungu asal Jepang varietas Ayamurasaki dan Yamagawamurasaki yang berkadar antosianin kurang dari 300 mg/100 g. Klon MSU 01022-12 berdaya hasil cukup tinggi (25,8 ton/ha) dan mengandung antosianin sedang (33,9 mg/100 g umbi). Klon MSU 03028- 10 dan RIS 03063-05 berdaya hasil 27,5 ton/ha dengan kandungan antosianin tinggi yaitu lebih dari 500 mg/100 g umbi (Jusuf, et. Al., 2008 dalam Aprilliyanti, 2010).

Ubi jalar ungu mengandung antosianin berkisar \pm 519 mg/100 gr berat basah. Kandungan antosianin yang tinggi pada ubi jalar tersebut dan stabilitas yang tinggi dibanding anthosianin dari sumber lain, membuat tanaman ini sebagai pilihan yang lebih sehat dan sebagai alternatif pewarna alami. Beberapa industri pewarna dan minuman berkarbonat menggunakan ubi jalar ungu sebagai bahan mentah penghasil anthosianin b (Kumalaningsih, 2006 dalam Aprilliyanti, 2010). Komposisi kimia dan fisik ubi jalar segar ungu dapat dilihat pada tabel 2.3.

Tabel 2.3 Komposisi Kimia dan Fisik Ubi Jalar Ungu Segar (% db)

Sifat Kimia dan Fisik	MSU 03028-10	Ayamurasaki
Air %	60,18	67,77
Abu (%)	2,82	3,28
Pati (%)	57,66	55,27
Gula reduksi (%)	0,82	1,79
Lemak (%)	0,13	0,43
Antosianin (mg/100g)	1419,40	923,65
Aktivitas antioksidan (%) *	89,06	61,24
Warna (L)	34,9	37,5
Warna (a*)	11,1	14,2
Warna (b*)	11,3	11,5

Sumber : Widjanarko, 2008.

Ubi jalar ungu yang rasanya manis mengandung antosianin yang berfungsi sebagai antioksidan, antimutagenik, hepatoprotektif antihipertensi dan antihiperlipidemik (Suda et al, 2003 dalam Apriliyanti, 2010). Kandungan antosianin pada ubi jalar ungu lebih tinggi daripada ubi yang berwarna putih, kuning, dan jingga. Di antara ubi jalar ungu, kultivar Ayamurasaki dan Murasakimasari merupakan sumber pigmen antosianin dengan produksi dan kestabilan warna yang tinggi (Suardi, 2005 dalam Aprilliyanti, 2010). Berdasarkan hasil penelitian Kobori (2003 dalam Aprilliyanti, 2010) tentang pigmen antosianin dan pengaruhnya pada penghancuran penyakit kanker menunjukkan bahwa ekstrak ubi jalar berpengaruh terhadap penekanan pertumbuhan HL60 sel leukemia pada manusia hingga mencapai 35-55% dibanding kontrol. Ubi jalar kaya akan serat diet, mineral, vitamin dan antioksidan seperti asam fenolat, antosianin, tokoferol dan betakaroten. Selain bekerja sebagai antioksidan, senyawa karotenoid dan fenolat juga menjadikan ubi jalar menjadi menarik dengan warna krem, kuning, oranye dan ungu. Kandungan fenolat pada ubijalar sekitar 0,14-0,51 mg/g berat segar. Ubi jalar ungu mengandung 0,4-0,6 mg antosianin/g berat segar (Anonima, 2008 dalam Apriliyanti, 2010).

Tepung Ubi Jalar

1. Pemilihan kulit ubi jalar ungu
Kulit ubi jalar ungu yang telah didapatkan dari produsen dipilih yang masih baik dan layak untuk diolah.
2. Pembersihan dan pencucian kulit ubi jalar ungu
Kulit ubi jalar ungu dibersihkan dari kotoran (tanah) dan dicuci dengan air mengalir hingga bersih.

3. Pengeringan
Kulit ubi jalar ungu kemudian dikeringkan dengan cara dijemur dengan sinar matahari atau menggunakan alat pengering buatan (dehidrator) hingga kadar air 10-12% dengan suhu 42°C dan teksturnya kering dan rapuh.
4. Penepungan
Ubi jalar ungu yang telah kering diblender hingga halus.
5. Pengayakan
Diayak dengan ayakan 80 mesh. Tampung tepung ubi dalam wadah. Skema langkah-langkah pembuatan tepung ubi jalar ungu dapat dilihat pada skema dibawah ini. Dalam pembuatan tepung ubi jalar ungu kulit ubi yang digunakan sebanyak 2 kg. kemudian melalui proses pembuatan tepung pada tahapan diatas, tepung yang dihasilkan sebanyak 370g.

METODE PENELITIAN

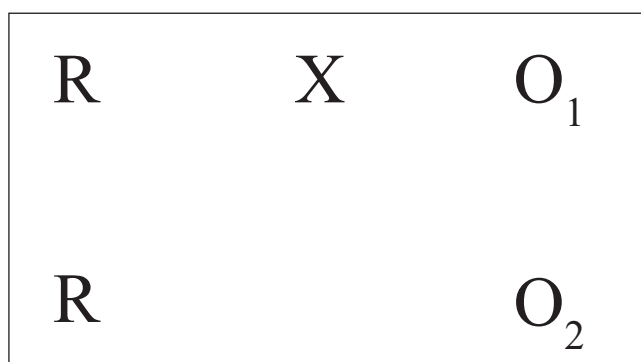
Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian dengan data berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik. Sedangkan metode eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari perbedaan perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2010).

Pada penelitian ini eksperimen yang dilakukan adalah pembuatan brownies kukus dengan menggunakan tepung kulit ubi jalar ungu dan tepung terigu. Desain eksperimen merupakan langkah-langkah yang perlu diambil jauh sebelum eksperimen dilakukan agar data yang semestinya diperlukan dapat diperoleh, sehingga akan membawa pada analisis objektif dan kesimpulan yang berlaku untuk persoalan yang sedang dibahas (Sugiyono, 2009).

Dalam penelitian ini desain eksperimen yang digunakan Pottest- only Control Design. Menurut Sugiyono (2012:76) pottest-only control design, dimana terdapat dua kelompok yang dipilih secara random ®. Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut dengan kelompok eksperimen, sedangkan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol.

Skema Desain Penelitian dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Keterangan:

- R : Random
X : Treatment (perlakuan)
O₁ : Observasi dan penilaian pada kelompok eksperimen
O₂ : Observasi pada kelompok kontrol

Pada desain penelitian ini langkah-langkah eksperimen dimulai dari menentukan obyek penelitian yaitu brownies yang diambil dengan cara random kemudian dibedakan menjadi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen (O1) dan kelompok Indikator (O2). Kelompok eksperimen adalah kelompok yang dikenai perlakuan (X) yaitu penambahan tepung kulit ubi jalar ungu sebagai bahan dasar sebanyak 50% dari kadar tepung terigu. Kelompok indikator dengan kode K merupakan kelompok yang tidak dikenai perlakuan yaitu brownies yang dibuat dari bahan dasar tepung terigu. Dalam pembuatan brownies yang terbuat dari bahan dasar tepung kulit ubi jalar ungu dilakukan percobaan sebanyak tiga kali dengan bahan yang sama. Pengulangan ini dilakukan agar diperoleh hasil yang standar, maksimal dan dapat dipertanggung jawabkan.

Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Metode eksperimen
Memperoleh data dengan melakukan percobaan langsung membuat brownies kukus dengan menggunakan tepung kulit ubi jalar ungu.
- b. Metode kepustakaan
Metode bantu untuk melengkapi tinjauan pustaka dan pembahasan dengan mencari materi dari buku-buku atau sumber yang dikutip secara langsung maupun tidak langsung.
- c. Metode dokumentasi
Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan melihat keterangan yang telah didokumentasikan dan mengambil dokumentasi peneliti dengan menggunakan kamera.
- d. Metode penilaian.
Metode penilaian didalam eksperimen ini meliputi penilaian subjektif

Penilaian subjektif dilakukan dengan uji inderawi dan uji kesukaan (organoleptik).

Uji Inderawi

Uji inderawi merupakan bidang ilmu yang mempelajari cara-cara pengujian terhadap sifat karakteristik bahan pangan dengan mempergunakan indera manusia termasuk indera penglihat, pembau, peraba, perasa dan pendengar (Kartika, dkk. 1988:2). Untuk melaksanakan pengujian inderawi diperlukan instrumen sebagai alat ukur, yaitu panelis terlatih yang paham tentang cara-cara penilaian mutu sensoris yang meliputi penilaian terhadap warna, aroma, tekstur luar, tekstur dalam dan rasa. Dalam penelitian ini pengujian inderawi dilakukan dengan metode uji skoring yaitu panelis diminta untuk menilai penampilan sampel berdasarkan intensitas atribut atau sifat yang dinilai (Kartika, dkk, 1988:58)

Pengujian ini digunakan untuk mengetahui perbedaan kualitas inderawi brownies tepung kulit ubi jalar ungu. Panelis terlatih dalam menilai masing-masing sifat, diberikan skala penilaian dan parameter. Adapun skor penilaian dalam uji skoring sebagai berikut.

a. Indikator Warna

Kriteria Penilaian	Skor
Coklat kehitaman	4
Coklat tua	3
Coklat	2
Coklat muda	1

b. Indikator Rasa

Kriteria Penilaian	Skor
Manis	4
Cukup manis	3
Kurang manis	2
Tidak manis	1

c. Indikator Aroma

Kriteria Penilaian	Skor
Berbau harum khas coklat	4
Cukup berbau harum khas coklat	3
Kurang berbau harum khas coklat	2
Tidak berbau harum khas coklat	1

d. Indikator Tekstur Luar

Kriteria Penilaian	Skor
Kering	4
Cukup kering	3
Kurang kering	2
Basah	1

e. Indikator Tekstur Dalam

Kriteria Penilaian	Skor
Lembab (moist)	4
Cukup moist (lembab)	3
Kurang moist (lembab)	2
Tidak moist (lembab)	1

Uji Kesukaan (Organoleptik)

Uji kesukaan atau uji organoleptik umumnya digunakan untuk menilai atau memperhitungkan reaksi konsumen terhadap sampel yang diujikan (Kartika, 1988:44). Sehingga dimaksudkan bahwa uji organoleptik adalah pengujian dimana panelis mengemukakan respon suka atau tidak suka terhadap sifat produk hasil eksperimen yang diuji yaitu karakteristik organoleptik brownies bahan dasar tepung kulit ubi jalar ungu.

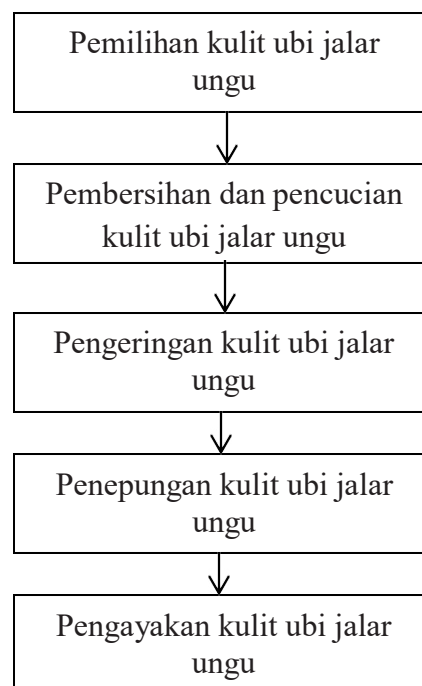
Kriteria pengujian kesukaan menurut (Kartika, 1988) adalah penguji cenderung melakukan penilaian berdasarkan kesukaan, penguji tanpa melakukan latihan sebelumnya, penguji umumnya tidak melakukan penginderaan berdasarkan kemampuan seperti dalam pengujian inderawi, dan pengujian dilakukan ditempat terbuka sehingga diskusi (saling mempengaruhi) agar penguji selama penginderaan mungkin terjadi (Kartika, 1988).

Panelis tidak terlatih yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 30 orang dengan rentangan usia remaja hingga dewasa. Kriteria penilaian dalam uji inderawi atau uji kesukaan ini menggunakan rating skill. Rentangan skor kesukaan yang digunakan adalah 4-1 dengan pengkelasan sebagai berikut:

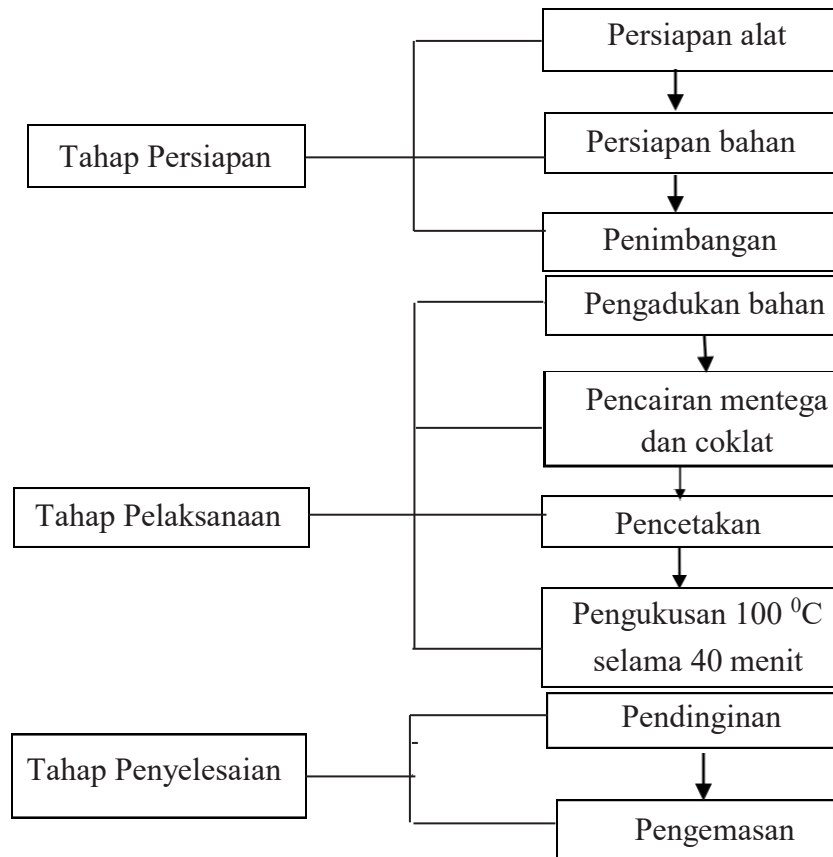
Sangat Suka	:	4
Suka	:	3
Kurang Suka	:	2
Tidak Suka	:	1

Tahap Penelitian

Pembuatan Tepung Ubi Jalar



Pembuatan Brownies Dengan menggunakan Tepung Terigu



Variabel, Definisi Konsep dan Definisi Operasional

Variabel Penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010). Variabel pada penelitian ini adalah karakteristik organoleptik. Karakteristik organoleptik adalah pengujian yang didasarkan pada proses penginderaan. Penginderaan diartikan sebagai suatu proses fisio-psikologis, yaitu kesadaran atau pengenalan alat indra akan sifat-sifat benda karena adanya rangsangan yang diterima alat indra yang berasal dari benda tersebut. Penginderaan dapat juga berarti reaksi mental (sensation) jika alat indra mendapat rangsangan (stimulus). Reaksi atau kesan yang ditimbulkan karena adanya rangsangan dapat berupa sikap untuk mendekati atau menjauhi, menyukai atau tidak menyukai akan benda penyebab rangsangan.

Kesadaran, kesan dan sikap terhadap rangsangan adalah reaksi psikologis atau reaksi subyektif. Pengukuran terhadap nilai / tingkat kesan, kesadaran dan sikap disebut pengukuran subyektif atau penilaian subyektif. Disebut penilaian subyektif karena hasil penilaian atau pengukuran sangat ditentukan oleh pelaku atau yang melakukan pengukuran (Agusman, 2013). Dalam penilaian organoleptik seorang pelaku (panelis) membutuhkan indra yang berguna dalam menilai sifat indrawi suatu produk yaitu:

1. Penglihatan yang berhubungan dengan warna kilap, viskositas, ukuran dan bentuk, volume kerapatan dan berat jenis, panjang lebar dan diameter serta bentuk bahan.
2. Indra peraba yang berkaitan dengan struktur, tekstur dan konsistensi. Struktur merupakan sifat dari komponen penyusun, tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut atau perabaan dengan jari, dan konsistensi merupakan tebal, tipis dan halus.
3. Indra pembau, pembauan juga dapat digunakan untuk mendeteksi terjadinya kerusakan pada produk, misalnya ada bau busuk yang menandakan produk tersebut telah mengalami kerusakan.
4. Indra pengecap, dalam hal kepekaan rasa, maka rasa manis dapat dengan mudah dirasakan pada ujung lidah, rasa asin pada ujung dan pinggir lidah, rasa asam pada pinggir lidah dan rasa pahit pada bagian belakang lidah. (Riwan, 2008)

Uji Kelayakan Instrumen

Uji kelayakan instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian tugas akhir, sebelum digunakan harus di uji terlebih dahulu kualitasnya dengan validitas internal instrumen yang berupa test harus memenuhi construct validity (validitas konstruksi) dan content validity (validasi isi). Sedangkan untuk instrumen yang nontest yang digunakan untuk mengukur sikap cukup memenuhi validitas konstruksi (construct). Sutrisno Hadi (1986) menyamakan construct validity sama dengan logical validity atau validity by definition. Instrumen yang mempunyai validitas konstruksi, jika instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur gejala sesuai dengan yang didefinisikan. Untuk melahirkan definisi, maka diperlukan teori – teori. Dalam hal ini Sutrisno Hadi menyatakan bahwa bila bangunan teorinya sudah benar, maka hasil pengukuran dengan alat ukur

Hasil Uji Instrumen

Hasil Uji Organoleptik

Berikut adalah tabel data hasil rerata keseluruhan uji organoleptik yang telah diujikan kepada 30 responden. Uji organoleptik ini menggunakan rating skill dengan skala 1-4.

Indikator	Tepung terigu	Tepung kulit ubi jalar ungu (50%)
	Rerata	Rerata
Aroma	3,7	3,3
Rasa	4,1	2,8
Warna	3,4	3,4
Tekstur	3,5	3,3
Rerata keseluruhan	3,7	3,2
	Suka	Suka

Dari tabel diatas dapat kita lihat bahwa responden menilai jika mereka cukup suka dengan brownies kukus dengan penambahan tepung kulit ubi jalar ungu dengan hasil rerata sebanyak 3,2.

Hasil Uji Inderawi

Pada uji inderawi diujikan kepada 8 responden yang ahli dan mengerti akan kriteria, kualitas dan cara pembuatan serta teori tentang brownies kukus. Penilaian yang digunakan pada uji inderawi ini menggunakan rating skill dari skala 1-4.

Berikut tabel data hasil rerata uji inderawi secara keseluruhan terhadap 8 panelis ahli

Indikator	Tepung Terigu	Tepung Kulit Ubi Jalar Ungu
	Rerata	Rerata
Aroma	3,6	3,1
Rasa	3,3	2,9
Warna	3,1	4
Tekstur Luar	3,1	2,5
Tekstur Dalam	3,1	3,3
Rerata Keseluruhan	3,2	3,2
	Cukup Berkualitas	Cukup Berkualitas

Dari tabel tersebut hasil rerata keseluruhan terhadap brownies kontrol dan diberi perlakuan dengan penambahan tepung kulit ubi jalar ungu mendapatkan hasil yang sama yaitu 3,2.

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menjawab tentang rumusan masalah yang diungkap pada bab 1 mengenai hasil penelitian subyektif (uji inderawi dan uji kesukaan) Dalam sub bab pembahasan hasil penelitian ini, peneliti akan menjelaskan tentang karakteristik organoleptik brownies kukus dengan penambahan tepung kulit ubi jalar ungu dilihat dari hasil uji inderawi dan hasil uji organoleptik atau kesukaan.

Hasil Uji Organoleptik

Uji kesukaan atau uji indikator umumnya digunakan untuk menilai atau memperhitungkan reaksi konsumen terhadap sampel yang diujikan (Kartika, 1988:44). Sehingga dimaksudkan bahwa uji indikator adalah pengujian dimana panelis mengemukakan respon suka atau tidak suka terhadap sifat produk hasil eksperimen yang diuji yaitu karakteristik organoleptik brownies bahan

dasar tepung kulit ubi jalar ungu. Kriteria pengujian kesukaan menurut (Kartika, 1988) adalah penguji cenderung melakukan penilaian berdasarkan kesukaan, penguji tanpa melakukan latihan sebelumnya, penguji umumnya tidak melakukan penginderaan berdasarkan kemampuan seperti dalam pengujian inderawi, dan pengujian dilakukan ditempat terbuka sehingga diskusi (saling mempengaruhi) agar penguji selama penginderaan mungkin terjadi (Kartika, 1988).

Pada uji organoleptik peneliti telah melakukan uji kesukaan terhadap 30 responden dengan menggunakan rating skill dengan skala 1-4. Dari hasil yang didapat responden dengan prosentase 83% menyukai aroma dari brownies kukus dengan penambahan tepung kulit ubi jalar. Dan sebanyak 70% responden dengan rerata 2,8 menyukai rasa dari brownies kukus dengan penambahan tepung kulit ubi jalar ungu, diluar rasa pahit yang ditimbulkannya. Pada penilaian terhadap warna para responden sebanyak 83% dengan rerata 3,4 yang berarti mereka menyukai warna dari tampilan brownies kukus tersebut. Dan pada penilaian tekstur sebanyak 81% responden dengan rerata 3,3 yang bermakna bahwa panelis menyukai tekstur pada brownies kukus dengan penambahan tepung kulit ubi jalar ungu. Dengan demikian setelah dihitung nilai rerata terhadap penilaian responden maka brownies yang dibuat dengan penambahan tepung kulit ubi jalar ungu bisa diterima dengan baik oleh masyarakat.

Hasil Uji Inderawi

Uji inderawi merupakan bidang ilmu yang mempelajari cara-cara pengujian terhadap sifat karakteristik bahan pangan dengan mempergunakan indera manusia termasuk indera penglihat, pembau, peraba, perasa dan pendengar (Kartika, dkk. 1988:2). Untuk melaksanakan pengujian inderawi diperlukan 66ndicator66 sebagai alat ukur, yaitu panelis terlatih yang paham tentang cara- cara penilaian mutu sensoris yang meliputi penilaian terhadap warna, aroma, tekstur luar, tekstur dalam dan rasa. Pada penilaian uji inderawi peneliti menggunakan rating skill dengan skala 1-4 dan dapat dijelaskan sebagai berikut.

Karakteristik Warna Brownies Kukus Dengan Penambahan Tepung Kulit Ubi Jalar

Fungsi dari warna pada suatu makanan sangat penting, karena dapat mempengaruhi selera konsumen dan dapat membangkitkan selera makan (Bambang K, 1988 : 61). Warna merupakan kenampakan pertama yang sangat mempengaruhi konsumen untuk memilih suatu produk. Warna dalam suatu makanan yang dijual dipasaran belum tentu aman, karena ada yang menggunakan pewarna yang tidak aman untuk kesehatan (F.G Winarno, 1992 : 183).

Berdasarkan data uji inderawi yang dilakukan oleh 8 panelis dari sampel penambahan tepung kulit ubi jalar ungu pada 67ndicator warna coklat kehitaman dengan rerata skor nilai 4. Pengaruh terhadap 67ndicator warna pada brownies kukus penambahan tepung kulit ubi jalar ungu disebabkan oleh 67ndica prosentase penambahan kulit ubi jalar ungu yang digunakan dan proses pengolahan bahan. Warna brownies kukus yang mendapat penambahan tepung kulit ubi jalar ungu memiliki warna yang lebih pekat daripada brownies kukus yang tidak diberi perlakuan.

Kandungan gula yang ditambahkan kedalam adonan sehingga apabila dikukus akan terjadi proses browning yang menyebabkan warna brownies kukus menjadi cokelat pekat (Henny Krissetiana, 2003 : 13). Dapat disimpulkan penambahan tepung kulit ubi ungu dapat mempengaruhi kualitas warna brownies kukus

Karakteristik Rasa Brownies Kukus Dengan Penambahan Tepung Kulit Ubi Jalar

Rasa lebih banyak melibatkan panca indera yaitu lidah, rasa juga merupakan sesuatu yang menjadikan makanan digemari oleh konsumen, karena dengan rasa maka konsumen dapat mengetahui dan menilai apakah makanan itu enak atau tidak. Rasa pada suatu makanan sangatlah dipengaruhi oleh bahan dasar yang digunakan.

Berdasarkan hasil uji inderawi terhadap rasa menghasilkan bahwa kualitas rasa yang cukup manis dengan rerata skor 2,9. Dengan adanya penambahan tepung kulit ubi jalar ungu memberikan sedikit rasa pahit yang berasal dari getah ubi sehingga dapat mempengaruhi tingkat kemanisan brownies. Maka dapat disimpulkan bahwa brownies yang diberi tepung kulit ubi jalar ungu tidak semanis brownis pada umumnya dan cocok untuk orang yang tidak terlalu suka rasa manis.

Karakteristik Aroma Brownies Kukus Dengan Penambahan Tepung Kulit Ubi Jalar

Menurut Bambang Kartika (1988 : 10) aroma yaitu bau yang sukar diukur sehingga biasanya menimbulkan pendapat yang berlainan dalam menilai kualitas aromanya. Perbedaan pendapat disebabkan tiap orang memiliki perbedaan penciuman, meskipun mereka dapat membedakan aroma namun setiap orang mempunyai kesukaan yang berlainan.

Berdasarkan tabel uji inderawi terhadap aroma, hasil menyatakan bahwa brownies dengan penambahan tepung kulit ubi jalar ungu pada brownies kukus memberikan aroma lain yaitu aroma khas ubi jalar sehingga aroma khas coklat dari brownies tidak terlalu kuat. Maka dapat disimpulkan bahwa dengan adanya penambahan tepung kulit ubi jalar ungu meningkatkan kualitas aroma pada brownies kukus.

Karakteristik Tekstur Brownies Kukus Dengan Penambahan Tepung Kulit Ubi Jalar

Tekstur merupakan kenampakan dari luar yang dapat dilihat secara langsung oleh konsumen sehingga akan mempengaruhi penilaian terhadap daya terima produk tersebut. Tekstur yang baik dipengaruhi oleh bahan dasar yang digunakan. Tekstur makanan ini juga dapat mempengaruhi minat dari konsumen, jika suatu makanan dari segi bentuk saja tidak bagus maka minat konsumen untuk mengkonsumsi makanan tersebut akan berkurang. Tekstur yang baik dari brownies kukus adalah padat, moist, dan pori agak rapat serta kurang mengembang. Oleh karena itu tepung yang digunakan adalah tepung terigu jenis soft yang mengandung protein dan gluten rendah (Kusmiyati dkk, 2007 : 11). Pada uji inderawi responden menyatakan jika hasil dari penambahan tepung kulit ubi jalar ungu memiliki tekstur luar yang cukup kering dan tekstur dalam yang cukup moist. Walaupun dengan adanya penambahan tepung kulit ubi sebanyak 50% dari kadar tepung terigu brownieskukus tersebut sudah termasuk dalam kriteria brownies yang baik.

Dengan adanya penambahan tepung kulit ubi jalar ungu pada pembuatan brownies kukus mempengaruhi karakteristik pada brownies tersebut. Pengaruh yang paling mencolok terlihat pada dimensi warna dan tekstur dalam pada brownies. Dengan demikian hasil uji inderawi terhadap brownies kukus dengan penambahan tepung kulit ubi jalar ungu sudah cukup berkualitas secara inderawi.

SARAN

Adapun saran yang dapat peneliti berikan terkait dengan hasil penelitian dan pembahasan sebagai berikut:

1. Pada waktu pengukusan harus ada pengendalian panas (api) agar tekstur permukaan brownies kukus menjadi rata.
2. Sebaiknya penggunaan atau penambahan tepung kulit ubi jalar ungu tidak melebihi kadar 50% dari tepung terigu karena akan menimbulkan rasa pahit

DAFTAR RUJUKAN

- Agusman. (2013). *Pengujian Organoleptik*. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Aprilliyanti, T. (2010). *Kajian Sifat Fisikokimia dan Sensori Tepung Ubi Jalar Ungu (Ipomoea batatas blackie) Dengan Variasi Proses Pengeringan*.
- Arby, B. (2015, Oktober 2). Dipetik Maret 9, 2018, dari Slideshare: <https://www.slideshare.net/arbydjactpartii/sni-01-23462006-petunjuk-pengujian-organoleptik-dan-atau-sensori>
- Herlin Yaningsih; Bambang Admadi H.; Sri Mulyani. (2013). *Studi Karakteristik Gizi Ubi Jalar Ungu (Ipomoea batatas var Gunung Kawi) Pada Beberapa Umur Panen*. *Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, 21-22.
- Kartika, B. (1988). *Pedoman Inderawi Bahan Pangan*. 4.
- Kristianingsih, Z. (2010). *Pengaruh substitusi labu kuning terhadap kualitas brownies kukus*.
- Kusumawati, S. (2014). *Pemanfaatan Limbah Padat Kulit Ubi Ungu Sebagai Bahan Zat Warna Alami (Studi Kasus Di Industri Egg Roll Ubi Ungu “Shasa” Pleret, Bantul, Yogyakarta)*. 1-2.
- Mehran. (2015). *Tata Laksana Uji Organoleptik Nasi*. (R. Jaya, & I. Fatmal, Penyunt.) 4-5.
- Mulyati, A. (2015). *Pembuatan Brownies Panggang Dari Bahan Tepung Talas (Colocasia Gigantea Hook F.) Komposit Tepung Ubi Jalar Ungu Dengan Penambahan Lemak Yang Berbeda*.

-
- R, D. L., Laksmiani, Paramitha, & Wirasuta. (2014). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) dengan Metode Ferrous Ion Chelating (FIC).
- Riwan. (2008, Agustus 6). Pasca Panen. Dipetik Maret 8, 2018, dari Sifat-Sifat Organoleptik: http://teknologi-hasil-pertanian.blogspot.co.id/2008/08/sifat-sifat-organoleptik_8614.html
- Samber, L. N., Semangun, H., & Prasetyo, B. (2013). Karakteristik Antosianin Sebagai Pewarna Alami.
- Statistik, B. P. (2013).
- Sugiyono. (2010). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Winarno, F. G. (1994). Bahan Tambahan Makanan. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.