

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL

### TEKNOLOGI INDUSTRI KAKAO

### DAN HASIL PERKEBUNAN LAINNYA

Tema : "Peranan Riset Industri Kakao dan Hasil Perkebunan Lainnya  
Untuk Mendukung Hilirisasi Industri"

Makassar, 27 Nopember 2013



**BALAI BESAR INDUSTRI HASIL PERKEBUNAN**

Jl. Prof. Dr. H. Abdurahman Basalamah No. 28 Makassar 90231 Kotak Pos 1148

Telp: (0411) 441207, Fax: (0411) 441135

Website : [www.bbihp.kemenperin.go.id](http://www.bbihp.kemenperin.go.id) ; email : [bbihp@bbihp.kemenperin.go.id](mailto:bbihp@bbihp.kemenperin.go.id)

## PEMANFAATAN TEPUNG UBI JALAR MENJADI FLAKES

Andi Tenri Fitriyah, Baharuddin, Suriana Laga

Fakultas Pertanian Universitas 45

Jl. Urip Sumoharjo Km. 4 Makassar

**Abstrak:** Ubi jalar (*Ipomea batatas*) adalah salah satu umbi-umbian yang mudah ditemukan di berbagai wilayah di Indonesia. Kandungan nutrisinya yang terdiri dari karbohidrat, protein, vitamin, lemak, serat kasar, kalori, dan abu yang sangat berguna bagi tubuh manusia. Tujuan penelitian ini adalah untuk (1) meningkatkan nilai ekonomi ubi jalar, (2) meminimalisir penggunaan tepung terigu sebagai bahan baku dalam pembuatan makanan (3) meningkatkan diversifikasi

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa kadar air tepung ubi jalar yang diperoleh dari proses pengolahan ubi jalar ungu sebanyak 10,23 %, hal ini menunjukkan bahwa tepung ubi jalar dapat menjadi salah satu diversifikasi bahan pangan pengganti tepung terigu dalam pembuatan produk flakes maupun produk makanan lainnya. Setelah diolah menjadi produk flakes ubi jalar dengan penambahan tepung tapioka dengan beberapa formulasi diperoleh hasil bahwa dari segi mutu yaitu kadar air, kadar karbohidrat, dan kadar protein tertinggi adalah flakes 90 :10 gram, dan dari segi uji organoleptik meliputi rasa, tekstur, dan warna yang paling disukai oleh panelis juga terdapat pada flakes 90:10 gram.

### PENDAHULUAN

Ubi jalar (*Ipomea batatas*) adalah salah satu umbi-umbian yang mudah ditemukan di berbagai wilayah di Indonesia. Ubi jalar juga merupakan salah satu sumber karbohidrat penting selain dari padi, jagung, singkong, sagu, dan umbi-umbi lain, oleh karena itu komoditas ubi jalar sangat layak untuk dipertimbangkan dalam menunjang program diversifikasi pangan untuk ketahanan pangan nasional, berdasarkan kandungan nutrisinya yang terdiri dari karbohidrat, protein, vitamin, lemak, serat kasar, kalori, dan abu yang sangat berguna bagi tubuh manusia (Zuraida, 2001).

Salah satu makanan olahan dari ubi jalar adalah *flakes* atau makanan sarapan ubi jalar. *Flakes* merupakan jenis makanan berbentuk lempengan, kecil, dan tipis, pada umumnya berwarna kuning keemasan, yang disajikan dengan cara diseduh dengan susu cair, biasanya dikonsumsi sebagai makanan sarapan.

Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan penelitian untuk dapat membuat ubi jalar menjadi tepung dan mengolahnya menjadi salah satu makanan olahan yaitu *flakes* yang

bermutu baik, dimana jenis ubi jalar yang digunakan adalah ubi jalar ungu dengan daging buah berwarna putih. Penambahan tepung tapioka diharapkan diperoleh kenampakan fisik yang baik, renyah, gurih, dengan tingkat pengalisan yang mudah dan cepat. Selain dapat meningkatkan nilai ekonomis ubi jalar, juga untuk meminimalisir penggunaan tepung terigu sebagai bahan baku dalam pembuatan makanan. Selain itu juga dengan pemanfaatan *flakes* dapat merupakan usaha diversifikasi pangan bagi penduduk Sulawesi Selatan khususnya.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan nilai ekonomi ubi jalar, meminimalisir penggunaan tepung terigu sebagai bahan baku dalam pembuatan makanan dan sebagai upaya diversifikasi produk dari ubi jalar.

### METODOLOGI

#### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Hasanudin Makassar. Penelitian ini berlangsung selama dua bulan yaitu dari bulan Juli hingga September 2013.

## Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : ubi jalar berwarna ungu, tepung ubi jalar, tepung tapioka, gula halus, coklat bubuk, margarin, vanili bubuk, garam, air,  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  25%,  $\text{NaOH}$  30%, Larutan luff, Indikator PP,  $\text{HCL}$  3%, Kalium iodide 20%, larutan  $\text{tio}$  0,1 N, Selenium, dan *aquades*.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : wadah, pangaduk, timbangan, loyang, cetakan kue, oven, cawan porselin, deksikator, tanur, labu *kjeldahl* 100 ml, labu ukur 100 ml, labu ukur 250 ml, Labu semprot, gelas piala 250 ml, buret asam, tabung reaksi, pipet tetes, pipet godok 10 ml, erlenmeyer, pemanas listrik, *stopwatch*, kertas label, plastik politilen, dan kertas saring.

## Penelitian pendahuluan

Penelitian pendahuluan bertujuan untuk memperoleh tepung ubi jalar kemudian diuji kadar airnya lalu diolah dan menjadi *flakes*. Bahan yang digunakan yaitu : tepung ubi jalar 50 gram + tepung tapioka 50 gram + gula halus 6,5 gram + garam 1 gram + margarin 25 gram + coklat bubuk 2 gram + vanili bubuk 1,5 gram + dan air 1000 ml.

Dari penelitian pendahuluan tersebut diperoleh hasil uji organoleptik *flakes* dari segi rasa terasa manis, aromanya masih beraroma khas ubi jalar, bertekstur keras. Dari hasil tersebut, maka perlu dilakukan variasi formulasi tepung ubi jalar dan tepung tapioka yang akan digunakan, agar nantinya dihasilkan *flakes* yang bermutu baik.

## Penelitian lanjutan (utama)

Untuk penelitian lanjutan maka formulasi tepung ubi jalar dan tepung tapioka yang digunakan (60 gram : 40 gram, 70 gram : 30 gram, 80 gram : 20 gram, 90 gram : 10 gram, dan 100 gram), selanjutnya dilakukan pencampuran dengan bahan-bahan tambahan lainnya yaitu gula halus 6,5 gram, coklat bubuk

2 gram, lalu penambahan air sebanyak 1000 ml yang didalamnya telah dilarutkan vanili bubuk 1,5 gram, dan garam 1 gram. Lalu dilakukan pencairan margarin sebanyak 25 gram digunakan setelah dingin, kemudian dilakukan pengadukan bahan sampai homogen, setelah adonan terbentuk selanjutnya pencetakan, lalu pemanggangan dengan menggunakan oven, sampai diperoleh *flakes* yang matang.

## Perlakuan penelitian :

### Tepung Ubi Jalar :

- A1 = Tepung ubi jalar 60 gram
- A2 = Tepung ubi jalar 70 gram
- A3 = Tepung ubi jalar 80 gram
- A4 = Tepung ubi jalar 90 gram
- Kontrol = Tepung ubi jalar 100 gram

### Tepung Tapioka :

- B1 = Tepung tapioka 40 gram
- B2 = Tepung tapioka 30 gram
- B3 = Tepung tapioka 20 gram
- B4 = Tepung tapioka 10 gram

Dari perlakuan yang akan dilakukan pada penelitian utama, diharapkan memperoleh hasil *flakes* yang bermutu berdasarkan uji organoleptik meliputi rasa, aroma, tekstur, dan warna, dan juga berdasarkan uji proksimat.

## Parameter Penelitian

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah analisa mutu yang meliputi analisa kadar air, kadar karbohidrat, kadar protein dan uji organoleptik.

## Prosedur Pembuatan Tepung Ubi Jalar

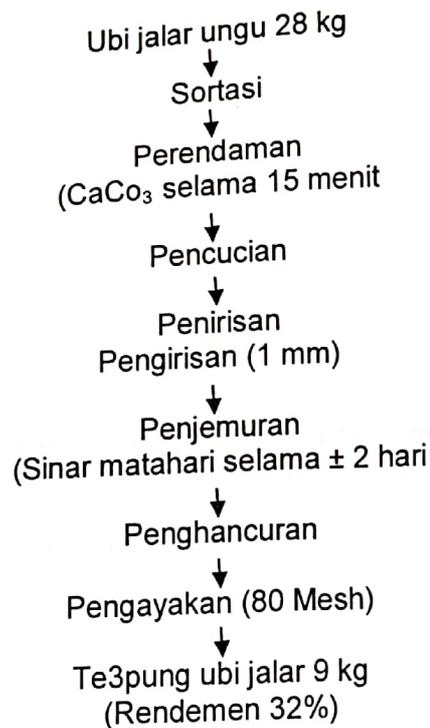
Proses pembuatan tepung ubi jalar melalui beberapa tahap antara lain: pencucian, pengupasan, pengirisan, pengeringan, dan penggilingan, serta pengayakan atau penapisan. Tahap pertama penyortiran tepung ubi jalar ungu, lalu pencucian untuk menghilangkan kotoran-kotoran yang melekat pada kulit ubi jalar. Tahap kedua, pengupasan, perendaman

dengan menggunakan  $\text{CaCO}_3$  selama 15 menit, kemudian penirisan lalu pengirisan setebal 1 mm, lalu penjemuran dibawah sinar matahari selama kurang lebih 2 hari. Tahap berikutnya dilakukan penghancuran atau penumbukan atau penepungan dan pengayak dengan saringan berukuran 80 Mesh, agar menghasilkan tepung ubi jalar yang homogen.

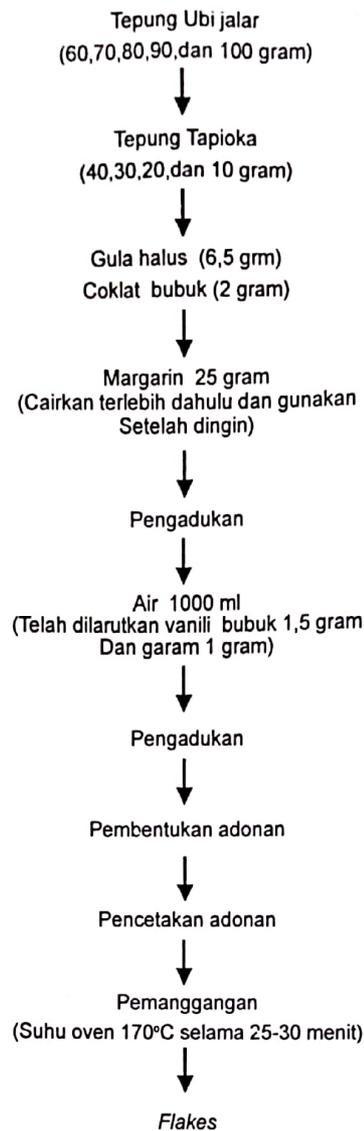
### Prosedur Pembuatan Flakes

Proses pembuatan flakes adalah penimbang tepung ubi jalar masing-masing sebanyak 60, 70, 80, 90, dan 100 gram, lalu dilakukan penyimpanan dalam wadah, pencampuran gula halus 6,5 gram, coklat bubuk 2 gram, dan tepung tapioka sesuai dengan formulasi perlakuan yaitu 40, 30,

20 dan 10 gram, selanjutnya penambahan margarin sebanyak 25 gram yang terlebih dahulu dilakukan pencairan dan penggunaannya setelah dingin, lalu penambahan vanili bubuk 1, 5 gram, dan garam 1 gram yang lebih dahulu dilakukan penglarutan kedalam air yang akan digunakan sebanyak 1000 ml, selanjutnya dilakukan pengadukan dengan menggunakan alat pengaduk hingga terbentuk adonan yang kalis, lalu dilakukan penipisan dengan ketebalan 1 mm, setelah itu pencetakan dengan menggunakan alat cetak. Adonan yang telah dicetak diletakkan pada loyang, selanjutnya pemanggangan dengan menggunakan oven dengan suhu  $170^\circ\text{C}$  selama kurang lebih 25 menit, setelah matang dilakukan pengangkatan flakes dari loyang dan didinginkan.



Gambar.8 Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Ubi Jalar. Sarwono, 2005 (Modifikasi, 2009)



**Gambar 9. Diagram Alir Proses Pembuatan Flakes dari Tepung Ubi Jalar , Institut Pertanian Bogor, 2007 (Modifikasi, 2009)**

### **Analisa dan Pengolahan Data**

Penelitian pendahuluan meliputi uji organoleptik berupa uji rasa, aroma, tekstur, dan warna, sedangkan pada penelitian lanjutan (utama) untuk tepung ubi jalar dan mutu flakes meliputi kadar air (Sudarmadji, 1989), kadar karbohidrat (Anonim, 1992), dan kadar protein (Sudarmadji, 1989). Uji organoleptik dilakukan dengan menggunakan metode uji hedonik, dimana para panelis diminta memberikan penilaian berdasarkan tingkat kesukaan. Skor atau standar nilai yang digunakan adalah: 5 = sangat suka, 4 = Suka, 3 = Agak suka, 2 = Tidak suka, 1 = Sangat tidak suka. Pengolahan

data menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua kali ulangan.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN Kadar Air**

Air merupakan komponen terpenting dalam bahan makanan, karena air mempengaruhi penampakan tekstur serta cita rasa makanan. Kandungan beberapa bahan makanan tidak dapat ditentukan dari keadaan fisik bahan tersebut, misalnya saja tepung seakan-akan tidak mengandung air, semua bahan makanan mengandung air dalam jumlah yang berbeda baik bahan hewani maupun nabati (Winamo, 2002).

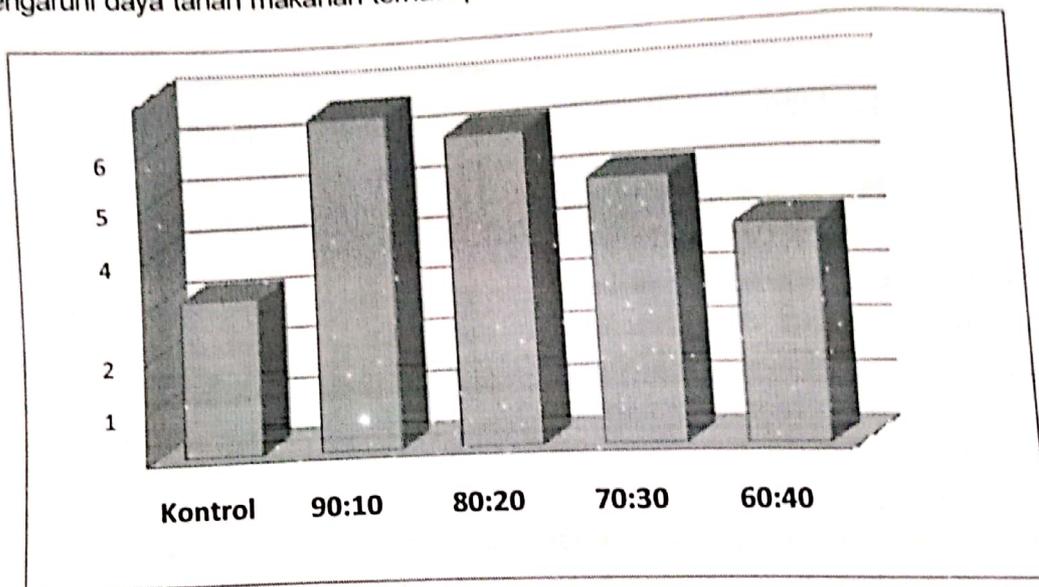
Analisa kadar air ini dimaksudkan untuk

mengetahui total air yang terkandung dalam flakes tepung ubi jalar dengan penambahan tepung tapioka, sebagaimana diketahui bahwa kadar air dalam suatu bahan pangan sangat penting untuk mempertahankan daya simpan dari bahan pangan tersebut. Kandungan air bahan makanan menentukan *acceptability*, kesegaran dan daya awet dari bahan makanan itu. Perubahan-perubahan bahan makanan terjadi dalam media air yang ditambahkan atau yang berasal dari bahan itu sendiri (Winamo, 1997).

Kandungan air bahan makanan mempengaruhi daya tahan makanan terhadap

serangan mikroba yang dinyatakan dengan Aw yaitu jumlah air bebas dalam bahan pangan yang dapat digunakan oleh mikroorganisme untuk pertumbuhan (Winamo, 1989).

Tepung ubi jalar yang diperoleh dari proses pengolahan ubi jalar ungu setelah dianalisa kadar airnya diperoleh sebanyak 10,23%. Hal ini menunjukkan bahwa tepung yang diolah dari ubi jalar ungu dapat digunakan sebagai bahan utama dalam pembuatan flakes maupun makanan lainnya, ini sesuai dengan kriteria mutu tepung ubi jalar yaitu maksimal kadar air 15 % (Anonim, 2006).



**Gambar 1. Pengaruh Penambahan Tepung Ubi Jalar dan tepung Tapioka Terhadap Kadar Air Flakes.**

Dari Gambar 1. menunjukkan bahwa kadar air flakes yang tertinggi ada pada flakes 90:10 gram dengan jumlah rata-rata 6,55%, sedangkan kadar air terendah ada pada flakes 60:40 gram dengan jumlah rata-rata 4,7%, sedangkan dari hasil sidik ragam. menunjukkan bahwa kadar air masing-masing perlakuan yang diberikan sangat berbeda nyata pada taraf 5% dan 1%. Hal ini disebabkan karena adanya perbedaan konsentrasi tepung ubi jalar dan tepung tapioka yang ditambahkan. Semakin banyak penambahan tepung maka semakin besar cenderung akan menurunkan kadar air pada

flakes. Hal ini sesuai dengan pendapat Zuzuki (1981), bahwa kandungan air akan menurun apabila konsentrasi pati meningkat karena pati dapat meningkatkan daya ikat air, juga menurut Winamo (1992), kemampuan pati menyerap air disebabkan karena jumlah gugus hidroksil dalam molekul pati sangat banyak.

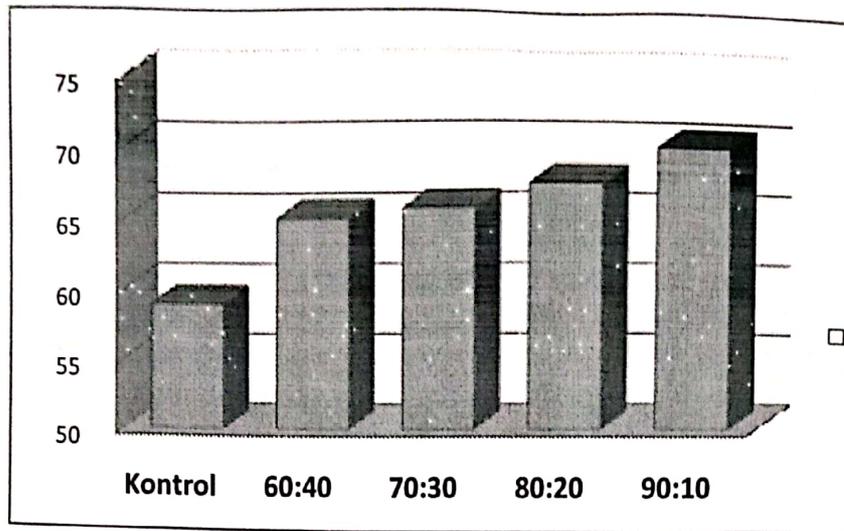
### Kadar Karbohidrat

Karbohidrat merupakan sumber kalori utama yang murah dan mempunyai peran penting dalam menentukan karakteristik bahan makanan, misalnya rasa, warna, tekstur dan lain-lain. Karbohidrat banyak terdapat dalam

bahan nabati seperti pati, pektin dan selulosa (Winamo, 1992)

Analisa kadar karbohidrat dimaksudkan untuk mengetahui total karbohidrat yang

terkandung dalam *flakes* setelah diberi perlakuan penambahan tepung tapioka. Adapun hasil analisa kadar karbohidrat pada *flakes*



Gambar 2. Pengaruh Penambahan Tepung Ubi Jalar dan Tepung Tapioka Terhadap Kadar Karbohidrat *Flakes*.

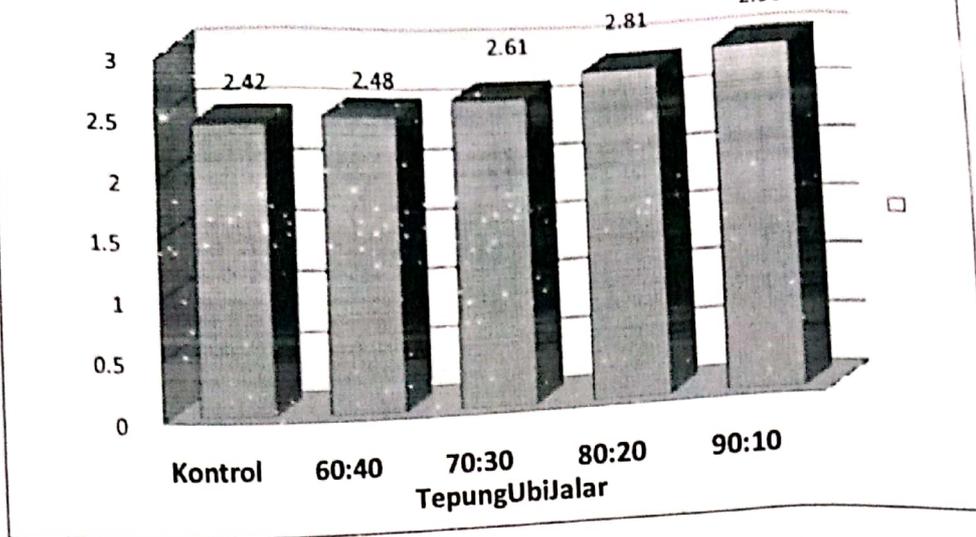
Dari Gambar 2. menunjukkan bahwa kadar karbohidrat tertinggi ada pada flakes 90:10 gram dengan jumlah rata-rata 70,04%, sedangkan kadar karbohidrat terendah ada pada flakes 60 : 40 gram dengan jumlah rata-rata 64,98%. Sedangkan dari hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa kadar karbohidrat masing-masing perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh nyata pada taraf 5% dan 1%. Hal ini disebabkan karena kadar karbohidrat yang terkandung pada tepung ubi jalar lebih tinggi dibanding kadar karbohidrat pada tepung tapioka (Antarlina, 1998).

### Kadar Protein

Protein merupakan salah satu zat gizi yang penting dan dibutuhkan oleh makhluk hidup. Fungsi protein bagi kehidupan sangat banyak, diantaranya sebagai zat pembangun, berfungsi dalam pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan dan merupakan sumber energi bagi tubuh. Kita memperoleh protein dari makanan yang berasal dari tumbuhan dan hewan. Protein yang

berasal dari tumbuhan disebut protein nabati, sedangkan yang berasal dari hewan disebut protein hewani (Poejadi, 1994).

Dari Gambar 3. menunjukkan bahwa kadar protein tertinggi ada pada flakes 90 : 10 gram dengan jumlah rata-rata 2,96%, sedangkan kadar protein terendah ada pada flakes 60 : 40 gram dengan jumlah rata-rata 2,48%, sedangkan dari hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa kadar protein masing-masing perlakuan sangat berpengaruh nyata pada taraf 5% dan taraf 1%. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi jumlah tepung tapioka yang ditambahkan, maka semakin tinggi pula kandungan protein pada *flakes*. Adanya perbedaan kandungan protein pada *flakes* disebabkan karena pengaruh penambahan tepung tapioka pada setiap perlakuan, karena semakin banyak penambahan tepung ubi jalar maka kandungan proteinnya juga meningkat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Antarlina (1998) yang menyatakan tentang kandungan protein tepung ubi jalar sebanyak 5,12%.



Gambar 3. Pengaruh Penambahan Tepung Ubi Jalar dan Tepung Tapioka Terhadap Kadar Protein Flakes.

### Uji Organoleptik

Uji sensorik merupakan cara-cara pengujian terhadap sifat-sifat karakteristik bahan pangan dengan menggunakan indra manusia termasuk indra penglihatan, perasa, pembau, dan peraba. Dalam penelitian ini, pengujian indrawi atau sensori digunakan untuk mengetahui kualitas flakes atau hasil eksperimen yang meliputi rasa, aroma, tekstur, dan warna.

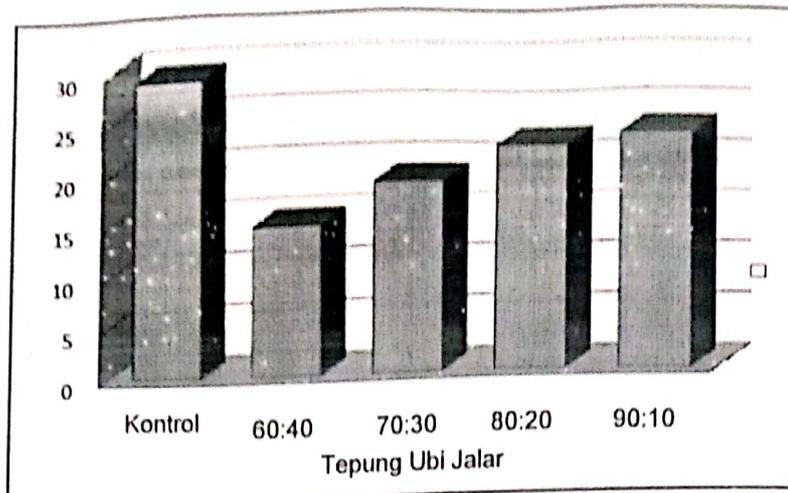
### Rasa

Rasa adalah salah satu faktor yang menentukan mutu makanan. Penilaian untuk menentukan penerimaan konsumen terhadap suatu bahan makanan umumnya dilakukan dengan indra manusia melalui kuncup-kuncup cicipan setelah seseorang menelan makanan tersebut (Winamo, 1988).

Cita rasa dari suatu bahan pangan dapat diartikan sebagai sifat suatu bahan makanan dan juga mekanisme reseptor orang yang akan makan atau minum bahan makanan tersebut. Pada umumnya telah disepakati bahwa hanya

terdapat empat rasa dasar atau rasa sejati yaitu, manis, pahit, masam, dan asin. Dan kepekaan rasa terletak dalam kuncup rasa dari lidah (Demam, 1997).

Uji organoleptik terhadap rasa flakes dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap rasa produk yang dihasilkan seperti yang terlihat pada Gambar 4. Penerimaan panelis terhadap rasa flakes yang paling disukai adalah pada flakes 90 : 10 gram dengan jumlah rata-rata 23%, sedangkan rasa flakes yang tidak disukai adalah pada flakes 60 : 40 gram dengan jumlah rata-rata 14,5%, sedangkan dari hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa rasa untuk masing-masing perlakuan sangat berpengaruh nyata pada taraf 5% dan 1%. Hal ini disebabkan Karena pada flakes 90 : 10 gram formulasi tepung ubi jalar yang ditambahkan lebih banyak dibandingkn pada perlakuan lainnya, dimana semakin banyak tepung ubi jalar yang ditambahkan, semakin tinggi tingkat kemanisan produk yang dihasilkan, karena tepung ubi jalar rasanya manis (Balitkabi, 2008).



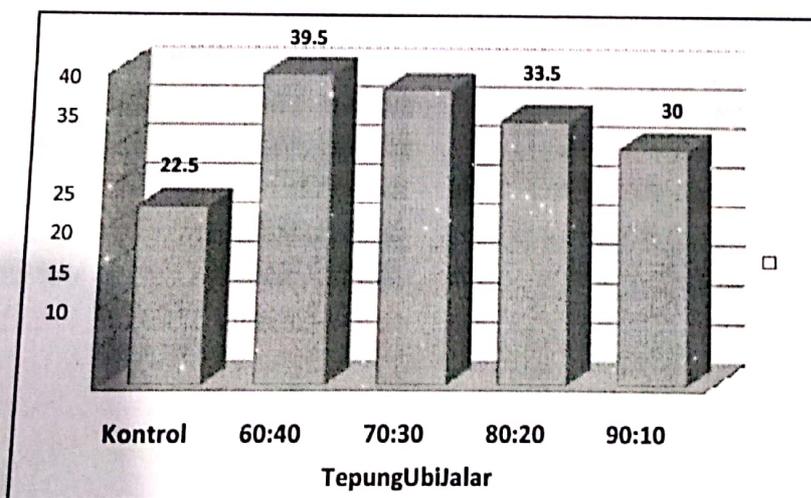
**Gambar 4. Data Hasil Analisa Uji Organoleptik Rasa Terhadap Flakes.**

### Aroma

Aroma merupakan faktor penting dalam menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu bahan, aroma banyak menentukan kelezatan bahan makanan biasanya seseorang dapat menilai lezat atau tidaknya suatu bahan makanan dari aroma yang tercium. Aroma sebagian besar disebabkan oleh senyawa-senyawa volatil dan merupakan salah satu daya tarik terhadap penerimaan suatu bahan pangan oleh panelis, maka dapat diketahui tingkat atau derajat penerimaan konsumen terhadap bahan pangan tersebut (Winamo, 2002).

Uji organoleptik terhadap aroma flakes dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap aroma produk

yang dihasilkan, seperti yang terlihat pada Gambar 5. menunjukkan bahwa penerimaan panelis terhadap aroma flakes yang paling disukai adalah flakes 60 : 40 gram dengan jumlah rata-rata 39,5%, sedangkan yang tidak disukai adalah flakes 90 : 10 gram dengan jumlah rata-rata 30%, sedangkan dari hasil sidik ragam menunjukkan bahwa Aroma untuk masing-masing perlakuan sangat berpengaruh nyata pada taraf 5% dan 1%. Hal ini disebabkan karena aroma khas ubi jalar yang begitu nyata tercium bagi panelis, sebagaimana yang dikatakan oleh Winamo (2002), bahwa aroma yang enak dapat menarik perhatian konsumen dan kemungkinan besar memiliki rasa yang enak pula sehingga konsumen lebih cenderung menyukai makanan dari aromanya.



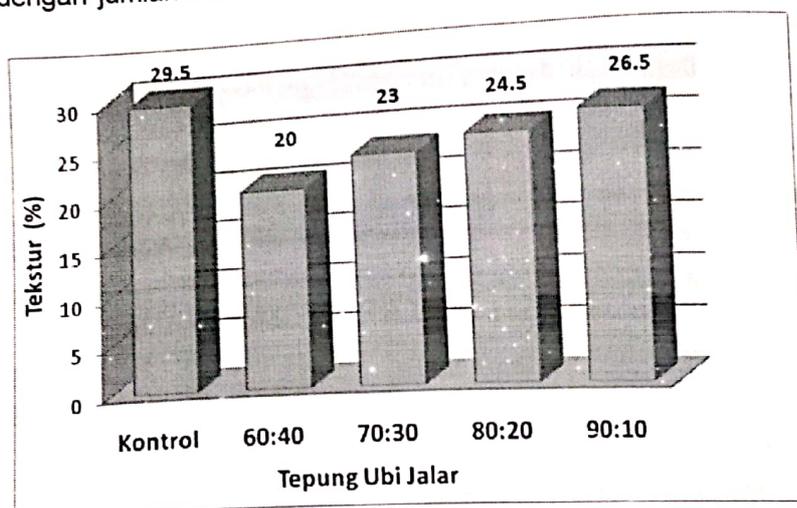
**Gambar 5. Data Hasil Analisa Uji Organoleptik Aroma Terhadap Flakes.**

## Tekstur

Tekstur merupakan salah satu bagian penting dari penerimaan konsumen terhadap suatu bahan makanan. Menurut Rampengan (1985), tekstur merupakan salah satu sifat fisik dari bahan pangan, karena hal ini berhubungan dengan rasa pada waktu menguyah bahan makanan tersebut.

Uji organoleptik terhadap tekstur flakes dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap tekstur dari produk yang dihasilkan, seperti yang terlihat pada Gambar 6. Penerimaan panelis terhadap tekstur flakes yang paling disukai adalah pada flakes 90 : 10 gram dengan jumlah rata-rata 26,5%, sedangkan yang tidak disukai adalah flakes 60 : 40 gram dengan jumlah rata-rata 20%,

sedangkan dari hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa tekstur untuk masing-masing perlakuan tidak berpengaruh nyata baik pada taraf 5% maupun pada taraf 1%. Hal ini disebabkan karena pada flakes 60 : 40 gram jumlah tepung tapioka yang ditambahkan lebih banyak maka menyebabkan tekstur flakes menjadi keras, semakin banyak jumlah tepung tapioka yang ditambahkan maka semakin keras pula tekstur produk yang dihasilkan. Konsentrasi penambahan tepung yang merupakan bahan pengikat dimana dari penambahan bahan ini adalah untuk mempertinggi daya ikat bahan terhadap air serta untuk membentuk tekstur yang kompak dan padat pada suatu produk (Astawan, 1989).



Gambar 6. Data Hasil Analisa Uji Organoleptik Tekstur Terhadap Flakes

## Warna

Warna mempunyai peranan yang sangat penting terhadap produk pangan. Penentuan mutu suatu bahan pangan pada umumnya sangat tergantung pada beberapa faktor, tetapi sebelum faktor lain dipertimbangkan secara visual faktor warna tampil lebih dahulu dan kadang-kadang sangat menentukan (Winamo, 1988).

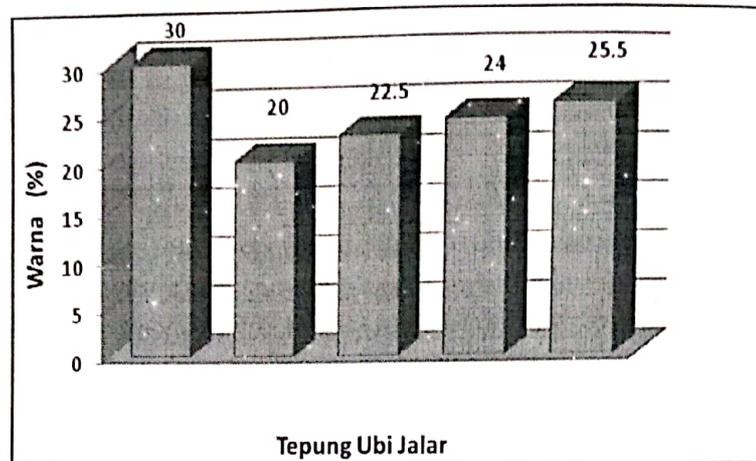
Penentuan suatu bahan pangan, diterima atau tidaknya oleh konsumen ditinjau dari segi warna dari bahan pangan tersebut. Warna merupakan penampakan pertama yang dilihat oleh konsumen terhadap bahan

pangan. Sebagaimana yang dikatakan oleh winamo (1988) bahwa faktor yang pertama dipertimbangkan secara visual adalah warna, yang terlebih dahulu dilihat dan kadang-kadang sangat menentukan. Namun warna adalah nama umum dari semua kesan yang timbul dari aktivitas retina mata manusia dan mekanisme saraf yang berkaitan apabila cahaya mencapai retina.

Uji organoleptik terhadap warna flakes dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap warna dari produk yang dihasilkan, seperti yang terlihat

pada Gambar 7. Penerimaan panelis terhadap warna *flakes* yang paling disukai adalah pada *flakes* 90 : 10 gram dengan jumlah rata-rata 30%, sedangkan yang tidak disukai adalah *flakes* 60 : 40 gram dengan jumlah rata-rata 20%. Hasil analisa sidik ragam menunjukkan

bahwa warna pada masing-masing perlakuan sangat berpengaruh nyata baik pada taraf 5% dan 1%. Hal ini disebabkan karena jumlah tepung yang ditambahkan, semakin tinggi jumlah tepung tapioka yang ditambahkan maka semakin pucat warna *flakes* yang dihasilkan.



Gambar 7. Data Hasil Analisa Uji Organoleptik Warna Terhadap *Flakes*.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa kadar air tepung ubi jalar yang diperoleh dari proses pengolahan ubi jalar ungu sebanyak 10,23%. Hal ini menunjukkan bahwa tepung ubi jalar dapat menjadi salah satu pilihan diversifikasi bahan pangan pengganti tepung terigu dalam pembuatan produk *flakes* maupun produk makanan lainnya. Setelah diolah menjadi produk *flakes* ubi jalar dengan penambahan tepung tapioka dengan beberapa formulasi diperoleh bahwa dari segi mutu yaitu kadar air, kadar karbohidrat, dan kadar protein tertinggi adalah dengan komposisi bahan tepung ubi jalar: tepung tapioka = 90:10 gram, sedangkan dari segi uji organoleptik meliputi rasa, tekstur, dan warna yang paling disukai oleh panelis juga pada komposisi yang sama.

## DAFTAR PUSTAKA.

Anonim, 1983. *Bahan Tambahan dalam Pembuatan Makanan*. <http://Menumita.Blogspot.com> (Diakses 10 Mei 2009).

- , 2000. *Tapioka*. <http://id.Wikipedia.Org>. (Diakses 10 Mei 2009).
- , 2001. *Memproduksi Gapek dan Pati Singkong*. <http://Ponogri,blogsome.com>. (Diakses 22 Mei 2009).
- , 2001. *Tips Agar Kue Kering Sukses*. Kristimonia multiply. Com (Diakses 22 Mei 2009)
- , 2006. Penuntun Praktikum Sereal Sarapan. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan IPB. [www.IPB.Com](http://www.IPB.Com). (Diakses 20 Januari 2010)
- , 2007. *Prospek Ubi Jalar sebagai Bahan Olahana Non-pangan*, <http://Neocassava.Blogspot.Com>. (Diakses 10 Mei 2009).
- , 2007. *Info Sehat*. [www.Insan.Kamil.Org/coffe-break](http://www.Insan.Kamil.Org/coffe-break). (Diakses 22 Mei 2009).
- , 2007. *Mengolah Tepung Ubi Jalar Menjadi Makanan yang Lezat*. Pusat Studi Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor.