

## FORTIFIKASI TEPUNG WORTEL DALAM PEMBUATAN BUBUR INSTAN UNTUK PENINGKATAN PROVITAMIN A

Agus Slamet

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Agroindustri Universitas Mercu Buana Yogyakarta

Korespondensi : Jl. Wates Km 10 Yogyakarta, Email : [agusumby@yahoo.com](mailto:agusumby@yahoo.com)

### ABSTRAK

*Malnutrition, particularly vitamin A is still a problem in Indonesia. Vitamin A plays an important role in sustaining life. The main role of vitamin A in the body is as a regulator of cell structure metabolism. Carrots are a potential source of vitamins. Vitamin found in carrots at 12,000 SI. To overcome the problem of vitamin A deficiency by using the carrot mixture of several kinds of wheat flour and make practical in food processing, easy to prepare and tune. Instant Porridge is a simple fast food in processing, presentation and the like starting from toddler age up to the parents. Variation of treatment used are various types of flour and the number of additional carrots flour. A variety of wheat used was: flour carrot, arrowroot flour: flour carrot and cassava flour: flour carrot. Variation number 100:0, 90:10, 80:20 and 70:30. Analysis performed: physical properties include: water absorption capacity, color, rehydration rate. Chemical properties include: water content, protein, ash, starch and  $\beta$ -carotene. This product is also tested with the level of his favorite method of hedonic test. The results of this study concluded that the preferred instant porridge made with flour carrot mixture of flour and cassava flour: carrot flour with variations in 70:30. Instant porridge has a  $\beta$ -carotene content of 3891.78 g / g*

**Keywords: instant porridge, provitamin A, drum dried**

### PENDAHULUAN

Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh bangsa Indonesia hingga saat ini adalah permasalahan gizi, di antaranya yaitu kekurangan vitamin A. Vitamin A dibutuhkan dalam mempertahankan hidup. Peranan yang utama dari vitamin A dalam tubuh adalah sebagai pengatur metabolisme struktur sel. Vitamin A memegang peranan untuk mempertahankan struktur epitel, tetapi mekanismenya dalam fungsi ini belum diketahui secara pasti (Hudaya dan Setiasih 1988).

Wortel (*Daucus carota*) merupakan salah satu sumber provitamin A yang potensial. Kadar vitamin A yang terdapat dalam wortel adalah sebesar 12.000 SI (Anonim, 1981). Pemanfaatan wortel selama ini sebagian besar hanya untuk sayuran. Pemanfaatan dalam keadaan segar mempunyai keterbatasan karena wortel segar mudah mengalami kemunduran mutu. Wortel yang telah dibuat menjadi tepung mempunyai

keunggulan akan awet dan luas pemanfaatannya sebagai bahan pangan.

Tepung wortel cukup potensial untuk mengatasi masalah kekurangan gizi khususnya vitamin A. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka perlu mencari jenis makanan yang mudah dalam pengolahan dan praktis dalam penyajiannya. Bubur instan merupakan salah satu jenis makanan yang cukup digemari oleh masyarakat Indonesia dari usia balita sampai usia lanjut. Bubur instan umumnya dibuat dari bahan-bahan berkarbohidrat antara lain ; tepung terigu, tepung garut dan tepung ubi kayu. Bahan-bahan berkarbohidrat tersebut dicampur dengan tepung wortel dengan perbandingan tertentu kemudian diolah menjadi bubur instan. Pengolahan bubur menggunakan alat *drum drier*. Alat *drum drier* dalam proses pengolahannya menggunakan panas yang bersumber dari uap panas dan perputaran rotasi *drum drier* yang dapat diatur. Suhu *drum drier* diatur dengan cara mengatur tekanan uap, sedangkan lama waktu

pengolahan diatur dengan kecepatan rotasi *drum drier*. Vitamin A sifatnya rentan terhadap kerusakan oleh faktor suhu dan lama waktu proses pengolahan. Suprayagi (2007) melaporkan bahwa pembuatan bubur instan labu dengan menggunakan alat *drum drier* pada tekanan uap 1,5 bar dan kecepatan putaran 2 rpm penurunan  $\beta$  karoten yang lebih rendah daripada tekanan 2 bar dengan kecepatan putaran 1 rpm.

### Tujuan Penelitian

Mempelajari sifat fisik, kimia dan tingkat kesukaan beberapa bubur instan yang diperkaya provitamin A dengan tepung wortel.

Menentukan penambahan tepung wortel yang tepat sehingga dihasilkan bubur instan dengan kadar provitamin A yang tinggi dan disukai panelis.

## METODE PENELITIAN

### Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi : wortel varietas *imperator* bentuk umbi bulat berbentuk kerucut diameter 2-3 cm panjang 10-15 cm warna kulit kemerahan. Wortel diperoleh dari pasar buah dan sayur Gamping, Yogyakarta. Umbi garut yang digunakan adalah varietas *banana* dengan spesifikasi diameter 1,5-2 cm panjang 7-10 cm dipanen pada umur 8 bulan. Ubikayu yang digunakan varietas meni, umur panen sekitar 9 bulan, dengan ukuran diameter sekitar 7 cm. Umbi garut dan ubikayu tersebut diperoleh di pasar Godean, Sleman, Yogyakarta. Tepung terigu yang digunakan adalah jenis *hard flour* yang diperoleh dari toko swalayan WS, Godean, Sleman, Yogyakarta.

Bahan-bahan kimia yang digunakan untuk analisis antara lain :  $H_2SO_4$ , etanol, petroleum eter, indikator pp, regen nelson A, nelson B dan aquades.

### Alat

Alat yang digunakan antara lain *drum drier*, alat pengering kabinet (*cabinet drier*), blender, spektrofotometer, chromameter, HPLC : kolom yang digunakan C18 dengan ukuran partikel 5  $\mu$ , panjang dan lebar kolom 4,6 x 25 cm, eluen yang digunakan metanol:asetonitril : air

(88:9:3,v/v/v) serta seperangkat alat untuk uji kesukaan.

### Cara Penelitian

Penelitian ini terdiri atas 2 (dua) tahap yaitu : pembuatan tepung wortel, tepung garut dan tepung ubi kayu serta pembuatan bubur instan tepung campuran. Tepung campuran tersebut adalah : tepung terigu : tepung wortel, Tepung garut : tepung wortel dan tepung ubikayu : tepung wortel. Adapun variasi campurannya adalah : 100:0, 90:10, 80:20 dan 70:30. Pembuatan bubur instan dengan menggunakan alat *drum drier* tekanan uap diatur 1,5 bar dengan kecepatan putaran 2 rpm

#### *Pembuatan tepung wortel.*

Pembuatan tepung wortel prosesnya adalah : pengupasan kulit wortel, pemotongan dengan ukuran 0,3 cm, pengeringan pada suhu 50 °C selama 12 jam, sampai dengan kadar air 12%, penggilingan dan pengayakan dengan ukuran saringan 60 mesh.

#### *Pembuatan tepung ubi kayu dan tepung garut*

Pembuatan tepung ubi kayu dan garut prosesnya adalah : pengupasan kulit ubi kayu/garut, pengecilan ukuran, pengeringan dengan pengering kabinet pada suhu 60 °C selama 6 jam, penggilingan dan pengayakan dengan ukuran saringan 60 mesh.

#### *Pembuatan bubur instan*

Bubur instan dibuat dari tepung campuran yang terdiri atas : tepung terigu : tepung wortel, tepung garut : tepung wortel dan tepung ubikayu : tepung wortel. Adapun variasi campurannya adalah : 100:0, 90:10, 80:20 dan 70:30

Tepung campuran kemudian diproses menjadi bubur instan. Tepung campuran tersebut ditambahkan air dengan perbandingan 1:1 (berat/berat) sehingga diperoleh *slurry*. *Slurry* tersebut kemudian dikeringkan dengan *drum drier*. Hasil dari proses pengeringan adalah berupa *flake* tepung campuran. *Flake* tersebut selanjutnya digiling dan diayak dengan ukuran saringan 60 mesh, sehingga dihasilkan *instant flour*. *Instant flour* tersebut jika ditambahkan air (rehidrasi), maka akan diperoleh bubur instan.

### Analisis

Analisa yang dilakukan pada tepung campuran adalah :

Analisis sifat fisik :kapasitas penyerapan air (Kim and Seib, 1993) dan warna tepung (dengan alat chromamater CR 200). Analisis kimia pada tepung campuran meliputi : Kadar air (Slamet Sudarmadji, dkk, 1984), kadar pati (Sudarmadji, dkk, 1984), kadar abu (Sudarmadji, dkk, 1984), Kadar  $\beta$  karoten pada tepung labu (Wagner dan Watherson, 1995). Analisis yang dilakukan pada bubur instant adalah : kadar  $\beta$  karoten, tingkat rehidrasi, warna dan tingkat kesukaan (*hedonic scale test*) (Kartika, dkk, 1988).

### Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta dan Laboratorium Rekayasa Pangan, Pusat Antar Universitas, Pangan dan Gizi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

### Rancangan Percobaan

Rancangan dan analisis data menggunakan Rancangan Acak Lengkap faktorial. Analisis data menggunakan anova dengan tingkat signifikansi 5% untuk beda nyata dan 1% untuk beda sangat nyata. Apabila ada beda sangat nyata dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Sifat fisik tepung campuran

Beberapa jenis tepung campuran terigu : tepung wortel, tepung garut: tepung wortel dan tepung ubikayu: tepung wortel dianalisis sifat fisiknya yaitu : kapasitas penyerapan air dan warna tepung.

### Kapasitas penyerapan air

Kapasitas penyerapan air (KPA) merupakan salah satu sifat mutu dari suatu tepung. KPA tepung campuran yang diperkaya dengan provitamin A dari wortel disajikan pada Tabel 1

Tabel 1. Kapasitas penyerapan air tepung campuran

Jenis tepung dan variasi	%KPA
Terigu : tepung wortel (100:0)	328,26 a
Terigu : tepung wortel (90:10)	323,36 a
Terigu : tepung wortel (80:20)	451,27 d
Terigu : tepung wortel (70:30)	475,34 e
Garut :tepung wortel (100:0)	342,19 a
Garut :tepung wortel (90:10)	443,60 c
Garut :tepung wortel (80:20)	475,02 e
Garut :tepung wortel (70:30)	524,95 f
Ubikayu: tepung wortel (100:0)	341,40 a
	377,90 b
Ubikayu: tepung wortel (90:10)	456,52 e
	575,34 g
Ubikayu: tepung wortel (80:20)	
Ubikayu: tepung wortel (70:30)	

Keterangan : \* Rerata dari tiga ulangan sampel dan tiga ulangan analisis

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata pada tingkat signifikansi 5%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa KPA yang paling tinggi adalah tepung campuran ubikayu: tepung wortel pada perbandingan 70:30 yaitu sebesar 575,34%. Hal tersebut disebabkan karena tepung ubi kayu mengandung serat yang cukup banyak dibandingkan jenis tepung yang lain (Haryadi, 1995). Semakin tinggi kandungan serat pada suatu bahan tepung akan menyebabkan kapasitas penyerapan airnya akan meningkat. Berdasarkan Tabel 1 diketahui pula semakin tinggi proporsi tepung wortel yang ditambahkan akan menyebabkan peningkatan KPA. Hal tersebut disebabkan karena tepung wortel banyak mengandung serat dan terdapat kandungan gula. Gula yang terdapat dalam bahan pangan juga akan menyebabkan peningkatan KPA.

### Warna tepung campuran

Warna tepung campuran merupakan salah satu sifat fisik yang digunakan untuk menentukan kualitas tepung. Warna tepung campuran disajikan pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa tingkat kecerahan tepung campuran yang tertinggi adalah tepung terigu tanpa penambahan tepung wortel. Tingkat

kecerahannya setelah terigu adalah tepung ubi kayu. Tepung garut mempunyai tingkat kecerahan yang paling rendah. Adapun faktor jumlah tepung wortel yang ditambahkan, bahwa semakin banyak tepung wortelnya maka tingkat kecerahannya semakin menurun. Hal tersebut disebabkan karena tepung wortel berwarna orange (kuning kemerahan),

sedangkan tepung terigu, garut dan ubikayu warnanya cenderung putih.

### Komposisi Kimia Tepung Campuran

Komposisi kimia tepung campuran yang terdiri atas kadar air, protein, abu, lemak, pati dan  $\beta$  karoten disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2. Warna tepung campuran\*

Jenis tepung dan variasi	Warna (L)
Terigu : tepung wortel (100:0)	95,83 f
Terigu : tepung wortel (90:10)	87,59 c
Terigu : tepung wortel (80:20)	85,97 b
Terigu : tepung wortel (70:30)	84,06 a
Garut :tepung wortel (100:0)	86,17 b
Garut :tepung wortel (90:10)	81,39 a
Garut :tepung wortel (80:20)	83,13 a
Garut :tepung wortel (70:30)	80,77 a
Ubikayu: tepung wortel (100:0)	90,67 e
Ubikayu: tepung wortel (90:10)	89,77 d
Ubikayu: tepung wortel (80:20)	87,67 b
Ubikayu: tepung wortel (70:30)	85,53 b

Keterangan : \* Rerata dari tiga ulangan sampel dan tiga ulangan analisis

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata pada tingkat signifikansi 5%.

Tabel 3. Komposisi kimia tepung campuran \*

Jenis Tepung & Variasi	Air (%wb)	Protein (% db)	Abu (%db)	Lemak (%db)	Pati (% db)	B Karoten ( $\mu$ g/g)
Terigu:wortel (100:0)	14,03 c	17,45 k	4,26 k	3,72 l	60,61 i	-
Terigu:wortel (90:10)	14,62 d	17,11 j	3,66 j	3,30 k	56,70 h	1500,42 a
Terigu:wortel (80:20)	14,60 d	16,62 i	3,16 i	3,18 j	52,79 g	3000,71 b
Terigu:wortel (70:30)	14,86 f	15,50 h	3,01 h	2,85 i	48,49 e	4510,24 c
Garut:wortel (100:0)	15,38 g	5,66 g	2,85 g	2,17 h	55,91 h	-
Garut:wortel (90:10)	15,67 h	5,01 f	2,65 f	2,04 g	51,45 f	1500,01 a
Garut:wortel (80:20)	15,77 i	4,74 e	2,24 e	1,90 f	49,00 d	3000,82 b
Garut:wortel (70:30)	15,85 j	4,14 e	2,07 d	1,77 d	44,56 b	4512,34 c
Ubikayu:wortel (100:0)	13,43 b	3,82 d	1,47 c	1,75 d	50,11 f	-
Ubikayu:wortel (90:10)	13,47 b	2,86 c	0,74 b	1,61 c	47,38 c	1501,47 a
Ubikayu:wortel (80:20)	13,41 a	2,61 b	0,52 a	1,51 b	44,36 b	3001,90 b
Ubikayu:wortel (70:30)	13,37 a	1,82 a	0,31 a	1,42 a	41,52 a	4512,24 c

Keterangan : \* Rerata dari tiga ulangan sampel dan tiga ulangan analisis

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata pada tingkat signifikansi 5%.

**Kadar air**

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa kadar air tepung campuran yang diperkaya provitamin A berbeda-beda. Hal tersebut disebabkan karena bahan dasar tepung tersebut mempunyai kadar air yang berbeda-beda pula. Kadar air tepung campuran berkisar 13,37-15,85%. Adapun penyebab yang lain adalah jumlah penambahan tepung wortel antara perlakuan yang satu dengan yang lainnya juga berbeda.

**Kadar protein**

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa kadar protein tepung campuran yang diperkaya provitamin A berbeda-beda. Hal tersebut disebabkan karena bahan dasar tepung tersebut mempunyai kadar protein yang berbeda-beda pula. Protein yang paling banyak terdapat pada terigu sebesar 17,45% db, sehingga tepung campuran dengan dasar terigu mempunyai kadar protein yang paling banyak. Adapun kadar protein paling sedikit pada tepung campuran ubikayu. Adapun penyebab yang lain adalah jumlah penambahan tepung wortel antara perlakuan yang satu dengan yang lainnya juga berbeda.

**Kadar abu**

Tabel 3 menunjukkan bahwa kadar abu tepung campuran yang diperkaya provitamin A berbeda-beda. Hal tersebut disebabkan karena bahan dasar tepung tersebut mempunyai kadar abu yang berbeda-beda pula. Kadar abu yang paling banyak terdapat pada terigu sebesar 4,26% db, sehingga tepung campuran dengan dasar terigu mempunyai kadar abu yang paling banyak. Adapun kadar abu paling sedikit pada tepung campuran ubikayu. Adapun penyebab yang lain adalah jumlah penambahan tepung wortel antara perlakuan yang satu dengan yang lainnya juga berbeda.

**Kadar lemak**

Tabel 3 menunjukkan bahwa kadar lemak tepung campuran yang diperkaya provitamin A berbeda-beda. Hal tersebut disebabkan karena bahan dasar tepung tersebut mempunyai kadar lemak yang berbeda-beda pula. Kadar lemak yang paling banyak terdapat pada terigu sebesar 3,72% db, sehingga tepung campuran dengan dasar terigu mempunyai kadar lemak yang paling

banyak. Adapun kadar lemak paling sedikit pada tepung campuran ubikayu. Adapun penyebab yang lain adalah jumlah penambahan tepung wortel antara perlakuan yang satu dengan yang lainnya juga berbeda

**Kadar  $\beta$  karoten**

Tabel 3 menunjukkan bahwa kadar  $\beta$  karoten tepung campuran yang diperkaya provitamin A berbeda-beda. Hal tersebut disebabkan karena tepung tersebut ditambahkan dengan tepung wortel yang merupakan sumber  $\beta$  karoten rasionya berbeda-beda. Sedangkan tepung terigu, garut dan ubikayu tanpa penambahan tepung wortel tidak mengandung  $\beta$  karoten. Semakin banyak penambahan tepung wortel, maka kadar  $\beta$  karoten semakin meningkat. Kadar  $\beta$  karoten tertinggi sebesar 4512,34  $\mu\text{g/g}$  yang diperoleh dengan penambahan tepung wortel sebesar 30%.

**Komposisi Kimia Bubur Instan****Kadar  $\beta$  Karoten Bubur Instan**

Kadar  $\beta$  karoten bubur instan disajikan pada Tabel 4

Tabel 4. Kadar  $\beta$  Karoten Bubur Instan \*

Jenis Tepung & Variasi	$\beta$ Karoten ( $\mu\text{g/g}$ )
Terigu:wortel (100:0)	-
Terigu:wortel (90:10)	950,78 a
Terigu:wortel (80:20)	2.435,25 b
Terigu:wortel (70:30)	3.904,94 c
Garut:wortel (100:0)	-
Garut:wortel (90:10)	950,59 a
Garut:wortel (80:20)	2.434,98 b
Garut:wortel (70:30)	3.903,90 c
Ubikayu:wortel (100:0)	-
Ubikayu:wortel (90:10)	950,67 a
Ubikayu:wortel (80:20)	2.435,09 b
Ubikayu:wortel (70:30)	3.904,05 c

Keterangan : \* Rerata dari tiga ulangan sampel dan tiga ulangan analisis

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata pada tingkat signifikansi 5%.

Jumlah tepung wortel yang ditambahkan memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar  $\beta$  karoten. Semakin banyak tepung wortel yang ditambahkan, maka kadar  $\beta$  karotennya juga akan semakin besar. Secara umum kadar  $\beta$  karoten bubur instan mengalami penurunan dibandingkan

dengan  $\beta$  karoten tepung campuran. Hal ini disebabkan kadar  $\beta$  karoten mengalami kerusakan akibat suhu yang tinggi selama proses pembuatan instan menggunakan *drum drier*. Hal ini sesuai dengan pernyataan Meyer (1973) yang menyatakan bahwa vitamin A bersifat rentan terhadap panas. Bubur instan yang dibuat tanpa penambahan tepung wortel tidak dilakukan analisis  $\beta$  karoten karena diduga pada bubur instan tersebut tidak mengandung  $\beta$  karoten.

#### Rehidrasi bubur instan

Rehidrasi merupakan penyerapan air kembali setelah bubuk dibuat menjadi instan. Rehidrasi yang baik untuk produk instan adalah dengan tingkat rehidrasi yang tinggi dan waktunya cepat. Bubur instan mempunyai tingkat rehidrasi yang berbeda-beda. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat rehidrasi antara lain : jenis bahan dasar dan komposisi kimia. Rehidrasi bubur instan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rehidrasi bubur instan

Jenis Tepung & Variasi	Rehidrasi (%)
Terigu:wortel (100:0)	355,90 e
Terigu:wortel (90:10)	367,54 f
Terigu:wortel (80:20)	379,71 g
Terigu:wortel (70:30)	390,92 h
Garut:wortel (100:0)	237,76 a
Garut:wortel (90:10)	249,38 b
Garut:wortel (80:20)	257,53 c
Garut:wortel (70:30)	268,01 d
Ubikayu:wortel (100:0)	416,84 i
Ubikayu:wortel (90:10)	425,92 j
Ubikayu:wortel (80:20)	436,79 k
Ubikayu:wortel (70:30)	447,80 l

Keterangan : \* Rerata dari tiga ulangan sampel dan tiga ulangan analisis

Tabel 5 menunjukkan bahwa tingkat rehidrasi masing-masing perlakuan berbeda nyata pada tingkat signifikansi 5%. Perlakuan jenis tepung berpengaruh terhadap rehidrasi bubur instan. Semakin banyak proporsi tepung wortel yang ditambahkan akan meningkatkan tingkat rehidrasi bubur instan yang dihasilkan.

Tingkat rehidrasi yang paling besar adalah pada tepung campuran ubikayu:tepung wortel dengan perbandingan 70:30, yaitu

sebesar 447, 95%. Hal ini disebabkan karena kadar serat pada tepung campuran ubikayu lebih besar daripada jenis tepung yang lain. Kadar serat yang tinggi akan menyebabkan tingkat rehidrasi yang tinggi. Menurut Juliano (1979) melaporkan bahwa kadar amilosa pada tepung mempengaruhi tingkat rehidrasi.

#### Warna bubur instan

Warna bubur instan disajikan pada

Tabel 6.

Tabel 6. Warna bubur instan

Jenis Tepung & Variasi	Warna (L)
Terigu:wortel (100:0)	88,01 g
Terigu:wortel (90:10)	71,42 e
Terigu:wortel (80:20)	66,95 c
Terigu:wortel (70:30)	55,90 b
Garut:wortel (100:0)	76,72 d
Garut:wortel (90:10)	65,90 c
Garut:wortel (80:20)	55,83 b
Garut:wortel (70:30)	43,96 a
Ubikayu:wortel (100:0)	85,01 f
Ubikayu:wortel (90:10)	76,68 d
Ubikayu:wortel (80:20)	76,65 d
Ubikayu:wortel (70:30)	74,49 d

Keterangan : \* Rerata dari tiga ulangan sampel dan tiga ulangan analisis

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata pada tingkat signifikansi 5%.

Tabel 6 menunjukkan bahwa warna bubur instan yang terbuat dari tepung terigu saja tingkat kecerahan warnanya paling tinggi dibandingkan jenis tepung campuran yang lain. Hal ini disebabkan karena tepung terigu warnanya memang yang paling cerah dibandingkan jenis tepung yang lain. Adapun bubur instan yang dihasilkan dari tepung campuran ubikayu : tepung wortel tingkat kecerahan warnanya paling tinggi. Hal ini diduga karena disebabkan karena tingginya tingkat rehidrasi bubur instan tersebut. Dengan demikian bubur instan yang dihasilkan nampak lebih cerah.

#### Tingkat kesukaan bubur instan

Tingkat kesukaan bubur instan disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Tingkat kesukaan bubuk instan

Jenis Tepung & Variasi	Warna	Aroma	Rasa	Ke kentalan	Keseluruhan
Terigu:wortel (100:0)	4,87 i	1,82 c	2,76 g	3,72 j	4,80 j
Terigu:wortel (90:10)	3,01 f	1,90 e	2,23 d	3,30 i	3,98 i
Terigu:wortel (80:20)	2,90 e	1,89 e	2,16 c	3,18 h	2,17 c
Terigu:wortel (70:30)	1,09 a	1,50 a	1,50 a	1,41 a	1,30 a
Garut:wortel (100:0)	4,92 j	2,77 h	3,78 k	2,17 g	3,72 h
Garut:wortel (90:10)	3,98 g	1,92 b	3,56 j	2,04 f	3,64 g
Garut:wortel (80:20)	2,78 d	1,86 d	3,49 i	1,90 e	2,16 c
Garut:wortel (70:30)	2,54 b	1,50 a	3,21 h	1,42 a	1,49 b
Ubikayu:wortel (100:0)	4,07 h	2,14 g	2,65 f	1,75 d	2,84 f
Ubikayu:wortel (90:10)	3,10 f	1,97 f	2,37 e	1,61 c	2,77 d
Ubikayu:wortel (80:20)	2,75 c	1,76 b	2,07 b	1,51 b	2,18 c
Ubikayu:wortel (70:30)	1,05 a	1,49 a	1,48 a	1,42 a	1,32 a

Keterangan : \* Rerata dari tiga ulangan sampel dan dua ulangan uji kesukaan. Semakin kecil angka semakin disukai.

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata pada tingkat signifikansi 5%.

### Warna

Tabel 7 menunjukkan bahwa kesukaan terhadap warna bubuk instan berbeda nyata untuk tiap jenis tepung campuran. Bubur instan yang dihasilkan dengan penambahan tepung wortel 30 % pada semua perlakuan jenis tepung warnanya paling disukai oleh panelis. Hal tersebut disebabkan karena warna orange pada tepung wortel akan memberikan warna yang menarik pada bubuk instan yang dihasilkan. Gliemodkk (2009) melaporkan bahwa warna kuning/orange pada buah labu karena adanya kadar  $\beta$  karoten dan  $\alpha$  karoten.

### Aroma

Tabel 7 menunjukkan bahwa kesukaan terhadap bau bubuk instan berbeda nyata untuk tiap jenis tepung campuran. Pada perlakuan penambahan tepung wortel 30% pada semua jenis tepung menghasilkan bubuk instan yang mempunyai aroma yang paling disukai panelis. Hal ini disebabkan karena tepung wortel memberikan aroma khas sehingga panelis menyukainya.

Aroma yang disukai timbul karena dengan penambahan tepung wortel akan meningkatkan kadar gula. Komponen gula yang dipanaskan pada saat pengolahan akan membentuk karamel. Flavour karamel akan meningkatkan tingkat kesukaan terhadap bau. Winarno (2002) menyatakan bahwa aroma karamel akan meningkatkan kesukaan pada produk pangan.

### Rasa

Tabel 7 menunjukkan bahwa kesukaan terhadap rasa bubuk instan berbeda nyata untuk tiap jenis tepung campuran. Penambahan tepung wortel 30% menghasilkan bubuk instan yang paling disukai oleh panelis pada semua jenis tepung. Tepung wortel memberikan rasa yang khas yaitu agak manis sehingga panelis menyukainya.

Peningkatan kesukaan terhadap rasa tersebut disebabkan karena semakin banyak tepung wortel, maka rasa bubuk instan yang dihasilkan semakin enak. Rasa yang enak karena dengan penambahan tepung wortel akan meningkatkan kadar gula. Komponen gula yang dipanaskan pada saat pengolahan akan membentuk karamel. Flavour karamel akan meningkatkan tingkat kesukaan terhadap. Selain itu juga disebabkan oleh faktor pengolahan, yaitu selama proses pengolahan akan terbentuk senyawa aromatik. Senyawa aromatik menimbulkan rasa yang enak, sehingga produk disukai.

### Kekentalan

Tabel 7 menunjukkan bahwa kesukaan terhadap kekentalan bubuk instan berbeda nyata untuk tiap jenis tepung campuran. Hal tersebut disebabkan karena kekentalan dipengaruhi oleh faktor jenis tepung dasar dan variasi penambahan tepung wortel. Semakin banyak tepung wortel kesukaan terhadap kekentalan bubuk instan

akan meningkat. Hal ini disebabkan karena semakin banyak tepung wortel akan dihasilkan bubur instan yang tidak terlalu kental. Penambahan tepung wortel 30% pada semua jenis tepung menghasilkan bubur instan yang paling disukai oleh panelis.

### **Keseluruhan**

Tabel 7 menunjukkan bahwa kesukaan terhadap parameter keseluruhan bubur instan berbeda nyata untuk tiap jenis tepung campuran, kecuali pada tepung campuran terigu : tepung wortel dan tepung ubikayu:tepung wortel pada variasi 70:30. Hal tersebut disebabkan karena kekentalan dipengaruhi oleh faktor jenis tepung dasar dan jumlah tepung wortel yang digunakan. Tingkat kesukaan terhadap parameter keseluruhan panelis menggunakan parameter : warna, bau rasa dan kekentalan.

### **KESIMPULAN**

Bubur instan yang disukai adalah yang dibuat dengan tepung campuran terigu:tepung wortel dan tepung ubikayu:tepung wortel dengan variasi 70:30. Bubur instan tersebut mempunyai kadar  $\beta$  karoten sebesar 3.891,78  $\mu\text{g/g}$

### **DAFTAR PUSTAKA**

Anonim. 1981. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Direktorat Gizi. Departemen Kesehatan. Republik Indonesia.

Gliemmo MF, ME Laturre and LN. Gerschenson. 2009. Color Stability of Pumpkin (*Cucurbita moschata*) Pure during Storage at Room Temperature : Effect of pH, Pottasium Sorbate, Ascorbic Acid and Packaging Material. *Journal Food Science and Tecnology*.

Haryadi. 1995. *Teknologi Pengolahan Pati*. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.

Hidayati S dan IS Setiasih. 1988. *Mikronutrien Vitamin dan Mineral*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.

Juliano BO. 1979. Amylose Analysis in Rice – A review. *Proceeding Workshop on Chemical Aspect on Rice Grain Quality*. Los Banos. The Philippines, p.251-260.

Kartika B. Puji Hastuti dan Wahyu Supartono. 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Makanan*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.

Meyer CN. 1973. *Food Chemistry Affiliated East*. New Delhi: West Press. Ltd.

Sudarmadji S. Bambang Haryono dan Suhardi, 1990. *Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan*. Yogyakarta: Liberty.

Suprayogi N. 2007. *Pengaruh Tekanan dan Kecepatan Rotasi Drum Drier Terhadap Rehidrasi dan Tingkat Kesukaan Bubur Instan Labu Kuning (*Cucurbita moschata*)*. [Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Wangsa Manggala Yogyakarta]

Wagner LA dan Wathersen. 1995. Stability of Spray Dried Encapsulated Carrot Carotens. *Journal of Food Science* **60** (5) p 1053-1084.

Winarno FG. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.