

Pemanfaatan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita Moschata Duchesne*) sebagai Substituen Tepung Beras pada Pembuatan *Baby Puff*

[Utilization of Pumpkin Flour (*Cucurbita Moschata Duchesne*) as A Constituent of Rice Flour in Making *Baby Puff*]

Melanie Cornelia^{1*)}, Heidi Maulani²⁾

^{1,2)} Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pelita Harapan

*Korespondensi penulis: melanie.cornelia@uph.edu

ABSTRACT

Pumpkin was one of Indonesian agricultural product and known as a good source of carotenoids such as β -carotene. β -carotene was one of vitamin A precursor for human body and good for children's growth. In this research pumpkin flour was made using two methods, soaking pumpkin flesh in 0.25% sodium metabisulfite solution for 10 minutes and without soaking as a control, drained, dried at 60 C in cabinet dryer, mashed using a dry blender and sieved using a 60 mesh tyler sieve. This treatment can preserve β -carotene value during heating process. The objective of this research was to determine the best method of producing pumpkin flour and to study its physical characteristic, β -carotene, dietary fiber, hardness, color and proximate analysis of chosen baby puff using pumpkin flour as its substitute. The result show that the best method of pumpkin flour was soaking in sodium metabisulfite solution 0,25%. The best pumpkin flour has characteristic 35,24 μ g/g of β -carotene, 4,62% dietary fiber, 66,7° hue, 407,67% water holding capacity, and 0,63 gr/ml density. The best baby puff formulation based on physical, chemical analysis and organoleptic score was 5 % pumpkin flour substitution. It contains 24,6 μ g/g of β -carotene, 5,12% dietary fiber, 79,86° hue and 493,00g hardness. The highest amount of β -carotene was found in baby puff with 20% pumpkin flour substitution

Keywords: β -carotene, baby puff, pumpkin flour, sodium metabisulfite, substitution

ABSTRAK

Labu kuning merupakan hasil pertanian Indonesia yang dikenal sebagai sumber zat gizi berupa β -karoten. β -karoten adalah salah satu prekursor vitamin A bagi tubuh manusia dan baik untuk pertumbuhan anak. Pada penelitian ini, tepung labu kuning dibuat dengan dua metode, yaitu perlakuan perendaman daging labu kuning dalam larutan natrium metabisulfit 0,25% selama 10 menit dan tanpa perendaman sebagai kontrol, ditiriskan, dikeringkan dalam *cabinet dryer* 60°C, dihaluskan menggunakan blender kering dan diayak menggunakan ayakan *tyler 60 mesh*. . Perlakuan ini dapat mempertahankan nilai β -karoten selama proses pemanasan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan metode terbaik yaitu perendaman pada pembuatan tepung labu kuning berdasarkan sifat fisik, β -karoten, dan analisis proksimat tepung labu kuning terpilih dilihat dari β -karoten, serat pangan, kekerasan dan warna tepung labu kuning dan menggunakan tepung labu kuning sebagai substitusi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode pembuatan tepung labu kuning terbaik adalah perendaman dengan larutan natrium metabisulfit 0,25%. Tepung labu kuning terbaik mempunyai data analisis β -karoten 35,24 μ g/g, serat pangan 4,62%, daya ikat air 407,67%, dan berat jenis 0,63 gr/ml. Formulasi *baby puff* terbaik berdasarkan analisis fisik dan kimia serta skor organoleptik adalah substitusi tepung labu kuning 5%. Kandungan β -karotennya 24,6 μ g/g, serat pangan 5,12%, kekerasan 493,00 g. Kandungan β -karoten tertinggi terdapat pada *baby puff* dengan substitusi tepung labu kuning 20%

Kata kunci: β -karoten, *baby puff*, tepung labu kuning, natrium metabisulfit, substituen

PENDAHULUAN

Gizi yang baik merupakan landasan bagi setiap individu untuk mencapai potensi maksimal yang dimilikinya. Pada proses tumbuh kembang manusia, 1000 hari pertama kehidupan merupakan masa keemasan pertumbuhan. Saat ini Kementerian Kesehatan sedang memprioritaskan pembangunan kesehatan dengan cara perbaikan gizi dan fokus pada 1000 hari pertama kehidupan untuk menurunkan jumlah penderita *stunting*. *Stunting* adalah masalah kurang gizi kronis yang disebabkan oleh asupan gizi kurang dalam waktu cukup lama akibat pemberian makanan yang tidak sesuai dengan kebutuhan gizi. Di beberapa negara berkembang termasuk Indonesia terdapat empat masalah utama penyebab terhambatnya perkembangan gizi yaitu kekurangan protein, Kekurangan Energi Protein (KEP), Kekurangan Vitamin A (KVA), kekurangan iodium (GAKY), dan Anemia Gizi Besi (AGB) (Ditjen Bina Kesehatan Masyarakat, 2010).

Salah satu hasil perkebunan yang saat ini sedang menjadi perhatian di Indonesia adalah potensi produksi tanaman labu kuning. Labu kuning atau di Indonesia biasa disebut dengan waluh atau labu parang. Labu kuning merupakan tanaman yang produktif, mudah tumbuh dan tidak membutuhkan perawatan yang rumit. Jika pertumbuhannya

baik, tanaman ini mampu menghasilkan 20-40 ton per hektar lahan (Suprapti, 2005). Labu kuning yang umum dikonsumsi di Indonesia adalah dari jenis *Cucurbita moschata*. Meskipun produksi labu kuning dapat dikatakan cukup besar namun belum dimanfaatkan secara optimal. Selama ini labu kuning hanya dimanfaatkan secara sederhana dengan dikonsumsi dalam bentuk buah utuh. Hal ini cukup disayangkan dikarenakan labu kuning memiliki kandungan gizi yang dibutuhkan untuk tubuh. Buah labu kuning mengandung β -karoten yang cukup tinggi yaitu 1800 IU atau 2100 mg setiap 100 gram buah segar. β -karoten yang merupakan provitamin A bagi tubuh. β -karoten yang dikonsumsi oleh tubuh akan dipecah oleh enzim beta-karoten dioksigenase menjadi retinol apabila tubuh kekurangan vitamin A (Astawan, 2006).

Baby puff merupakan salah satu Makanan Pengganti Air Susu Ibu (MP-ASI) yang digemari untuk diberikan sebagai *snack* pada bayi karena tekstur dan ukurannya dapat membantu bayi melatih gerakan motorik tangan untuk belajar menggenggam dan melatih gusi untuk belajar mengunyah. Bahan baku *baby puff* yang terbuat dari tepung beras merupakan salah satu upaya diversifikasi produk pangan. Tepung beras dipilih sebagai bahan baku karena kemampuannya untuk mengembang dengan densitas yang rendah dan memiliki tekstur

yang renyah (NPCS, 2012). Pemanfaatan labu kuning dalam bentuk tepung dapat menjadi solusi untuk menambahkan nilai gizi ke dalam produk *baby puff*. *Baby puff* yang berbahan baku tepung beras dan tepung labu kuning ini dapat menjadi alternatif *snack* sehat bagi bayi dan balita. Hal ini disebabkan produk berbahan dasar tepung beras memiliki potensi alergi yang rendah terhadap anak-anak (Signes-Pastor *et al*, 2014).

Penelitian ini bertujuan untuk membuat tepung labu kuning menggunakan dua metode yaitu perendaman dengan larutan natrium metabisulfit 0,25% dan tanpa perendaman, memanfaatkan labu kuning dalam bentuk tepung sebagai bahan pensubstitusi tepung beras yaitu sumber serat dan vitamin A, dan mengetahui konsentrasi tepung labu kuning terbaik yang diterima oleh panelis secara organoleptik.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung beras “Rose Brand”, buah labu kuning jenis (*Cucurbita moschata* Duchesne) yang sudah matang/kuning, telur ayam, margarin, dan dalam kemasan air minum. Bahan yang digunakan untuk analisis adalah Natrium Bisulfit, H₂SO₄, NaOH, indikator pp, indikator pati, alkohol, heksana, larutan asam borat, larutan H₂O₂, *mixed indicator* dan larutan HCl. Alat yang digunakan dalam

penelitian ini adalah oven, alat volumetrik, dry blender, blender kering, mixer, *heater*, *furnace*, timbangan, desikator, *texture analyzer*, ayakan *tyler*, *cabinet dryer*, alat destilasi *Kjehdahl*, , alat ekstraksi lemak, *reflux*, dan spektrofotometer Uv-Vis.

Metode Penelitian

Penelitian terbagi menjadi dua tahap yaitu tahap pendahuluan dan tahap utama. Pada tahap pendahuluan dilakukan pembuatan tepung labu kuning dengan dua metode yaitu perendaman pada larutan natrium metabisulfit 0,25% dan tanpa perendaman sebagai kontrol. Parameter yang diamati berupa rendemen, total karotenoid, daya serap air, densitas kamba, dan proksimat.

Tahap utama adalah pembuatan *baby puff* dengan mensubstitusi tepung beras dengan tepung labu kuning dengan konsentrasi tepung labu kuning 0%, 5%, 10%, 15% dan 20% dan diuji secara organoleptik skoring dan hedonik kepada 30 orang panelis semi terlatih.

Penelitian Pendahuluan

Pembuatan Tepung Labu Kuning

Pembuatan tepung labu kuning sesuai penelitian Purwanto *et al* (2013). Labu dibelah dan dikupas kulitnya, dipisahkan dari biji, dan kulit labu kuning. Daging labu dicuci, dikecilkan ukurannya dengan ketebalan 2 mm, kemudian labu kuning

dipisahkan sesuai perlakuan yaitu tanpa perendaman dan perendaman dengan larutan natrium metabisulfit 0,25% selama 10 menit, ditiriskan, dikeringkan dalam *cabinet dryer* 60°C, dihaluskan menggunakan *dry blender* dan diayak menggunakan ayakan *tyler 60 mesh*.

Penelitian Utama

Pembuatan *Baby puff*

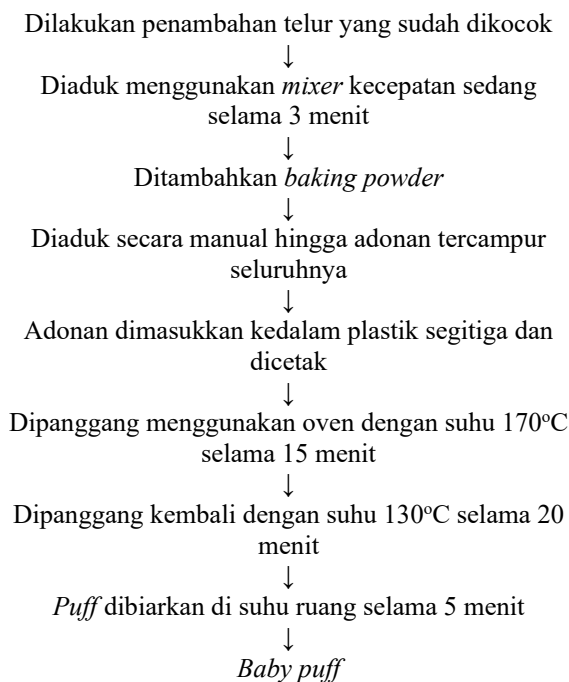
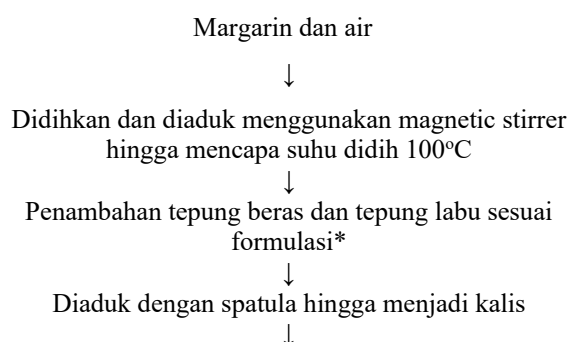
Pada tahap ini *baby puff* dibuat menggunakan tepung beras yang disubstitusi sesuai formulasi dengan tepung labu kuning sebesar 0%, 5%, 10%, 15% dan 20%. Bahan-bahan lainnya adalah margarin, telur, air, dan *baking powder*.

Tabel 1 Formulasi Pembuatan *Baby puff*

Komponen	Formula A	Formula B	Formula C	Formula D	Formula E
Tepung Beras (g)	50	47,5	45	42,5	40
Tepung Labu Kuning (g)	0	2,5	5	7,5	10
Margarin (g)	40	40	40	40	40
Telur (g)	60	60	60	60	60
Baking Powder(g)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Air (ml)	100	100	100	100	100

Sumber: Modifikasi Layla (2005)

Diagram alir pembuatan *baby puff* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar1. Diagram alir pembuatan *baby puff*

Sumber: Modifikasi Layla, 2015

Keterangan: (*) Konsentrasi tepung labu kuning 0%, 5%, 10%, 15%, dan 20%

Produk *baby puff* akan dianalisis untuk mengetahui total karotenoid, tekstur kekerasan, warna dan uji organoleptik skoring dan hedonik kepada 30 orang panelis. Produk *baby puff* dengan substitusi tepung labu kuning terbaik diuji lanjut menggunakan analisis proksimat dan serat pangan.

Kadar β -karoten

Penentuan kadar β -karoten dengan menggunakan metode spektrofotometri berdasarkan (Dauqan *et.al*, 2010) dengan modifikasi. Sampel sebanyak 1 gram diekstrak dalam 10 mL heksana, disentrifuge dengan kecepatan 3000 rpm selama 10 menit. Ekstraksi dilakukan hingga sampel tidak bewarna. Ekstrak diukur total karotenoidnya dengan spektrofotometer Uv-Vis pada

gelombang 444 nm. Total karotenoid dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar } \beta\text{-Karoten } (\mu\text{g/g}) = \frac{A.V.383}{W.100}$$

Keterangan:

A : Absorbansi

V : Volume Pengenceran

383 : Koefisien absorptivitas β -karoten dalam heksana

W : Berat sampel (g)

Serat Pangan (AOAC, 2005)

Sebanyak 1 gram sampel yang telah dihilangkan lemaknya dimasukkan ke dalam labu Erlenmeyer. Buffer natrium fosfat 0.1 M pH 6 sebanyak 25 ml ditambahkan ke dalam labu Erlenmeyer dan kemudian diaduk. Sebanyak 0.1 ml termamyl ditambahkan ke dalam sampel. Labu erlenmeyer selanjutnya ditutup dengan alumunium foil dan diinkubasi pada suhu 100°C selama 15 menit. Sampel kemudian didinginkan sembari ditambahkan 20 ml akuades dan dilanjutkan dengan penambahan HCl 4 M sampai pH 1.5. sampel kemudian ditambahkan lagi dengan 100 mg pepsin. Labu Erlenmeyer ditutup kembali, diinkubasi pada suhu 40°C sembari diaduk selama 60 menit. Sebanyak 20 ml akuades ditambahkan ke dalam sampel dan pH diatur hingga mencapai 6.8 (dilakukan dengan penambahan NaOH). Enzim protease sebanyak 100 mg juga ditambahkan ke dalam sampel. Labu erlemeyer ditutup kembali, diinkubasi pada suhu 40°C sembari diaduk selama 40 menit. pH sampel kemudian diatur

hingga mencapai 4.5 dengan penambahan HCl. Sampel selanjutnya difilter dengan menggunakan kertas saring yang beratnya telah diukur. Endapan yang terdapat pada kertas saring diambil dan dicuci dengan 10 ml akuades 2 kali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

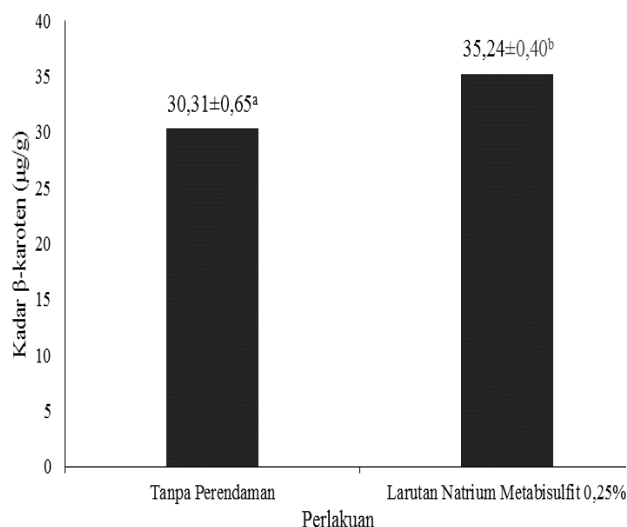
Penelitian Pendahuluan

Analisis Kadar β -karoten dan Aktivitas Vitamin A Tepung Labu Kuning

Pada Gambar 2 dapat dilihat β -karoten dari dua perlakuan tersebut menunjukkan perbedaan yang signifikan. Dapat dilihat bahwa total karotenoid dari tepung labu kuning yang sebelumnya direndam dalam larutan natrium metabisulfit 0,25% selama 10 menit lebih tinggi dibanding dengan tepung labu kuning kontrol. Ini sesuai dengan fungsi natrium metabisulfit memperlambat reaksi oksidasi karena pigmen karoten merupakan salah satu pigmen yang mudah teroksidasi terutama oleh panas (Purwanto *et al*, 2013).

Berdasarkan nilai konversi yang ditetapkan FAO (2001) tepung labu kuning tanpa perendaman memiliki aktivitas vitamin A sebesar 5,06 $\mu\text{g RE}$ dan tepung labu kuning yang dibuat dengan perendaman pada larutan natrium metabisulfit 0,25% memiliki aktivitas vitamin A sebesar 5,88 $\mu\text{g RE}$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai aktivitas vitamin A tepung labu kuning yang

dilakukan perendaman lebih tinggi dibanding tepung labu kuning kontrol.



Gambar 2. Kadar β-karoten Tepung Labu Kuning
Keterangan: notasi huruf superscript yang berbeda pada diagram batang menunjukkan beda nyata ($p < 0,05$)

Analisis Proksimat Tepung Labu Kuning

Hasil analisis proksimat tepung labu kuning dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi Proksimat Tepung labu Kuning

Komponen (%)	Kontrol (tanpa perendaman)	Perendaman dengan larutan natrium metabisulfit 0,25%
Kadar Air	12,18 ± 0,71 ^a	12,18 ± 1,43 ^a
Kadar Abu	4,82 ± 0,05 ^a	4,97 ± 0,09 ^a
Kadar lemak	8,22 ± 0,74 ^a	7,16 ± 1,80 ^a
Kadar protein	15,86 ± 0,16 ^a	21,57 ± 0,63 ^b
Kadar karbohidrat	58,93 ± 0,65 ^b	54,12 ± 2,03 ^a

Keterangan: notasi huruf superscript yang berbeda pada diagram batang menunjukkan beda nyata ($p < 0,05$)

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 2 nilai kadar air, kadar abu, dan kadar lemak kedua metode tidak berbeda signifikan.

Namun kedua metode memiliki nilai kadar protein dan karbohidrat yang berbeda signifikan. Protein terekstraksi saat perendaman dengan Na-bisulfit sehingga lebih tinggi nilainya.

Serat Pangan Tepung Labu Kuning

Analisis serat pangan terhadap kedua tepung labu kuning tepung labu kuning, kontrol memiliki kandungan serat pangan sebesar 2,83% dan tepung labu kuning dengan perendaman pada larutan natrium metabisulfit 0,25% memiliki kadar serat pangan lebih tinggi yaitu 4,46%.

Karakteristik Fisik Tepung Labu Kuning

Karakteristik fisik yang diuji pada tepung labu kuning meliputi derajat warna, daya serap air, dan densitas kamba. Tepung labu kuning terbaik yang dihasilkan pada penelitian ini, diperoleh melalui perendaman dengan larutan natrium metabisulfit 0,25%. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 3. Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa penggunaan larutan natrium metabisulfit memberikan pengaruh nyata terhadap karakteristik fisik tepung.

Tabel 3. Karakteristik Fisik Tepung Labu Kuning

Karakteristik	Kontrol	Perendaman dengan larutan natrium metabisulfit 0,25%
Daya serap air (%)	435,62 ± 1,29 ^b	407,62 ± 7,32 ^a
Warna (°Hue)	63,85 ± 0,36 ^b	66,22 ± 0,36 ^b
Densitas kamba (g/ml)	0,59 ± 0,003 ^a	0,63 ± 0,001 ^b

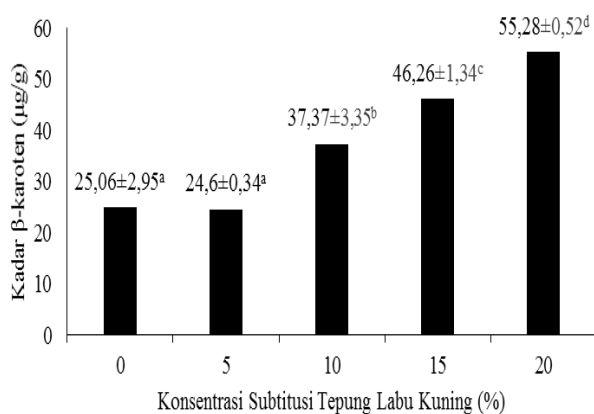
Keterangan: notasi huruf superscript yang berbeda pada diagram batang menunjukkan beda nyata ($p < 0,05$)

Pada Tabel 3 dapat dilihat diketahui bahwa nilai hue yang dimiliki tepung labu kuning berkisar $56,92^{\circ}$ - $66,22^{\circ}$ menunjukkan kisaran warna jingga (54° - 90°) (Purwanto *et.al*, 2013). Nilai hue ini lebih tinggi dibandingkan dengan tepung labu kuning kontrol. Hal ini disebabkan fungsi sulfit yang dapat mencegah reaksi pencoklatan akibat enzim polifenoloksidase yang menyebabkan warna coklat pada daging labu (Wardhani *et Al.*, 2016).

Penelitian Utama

Kadar β -karoten dan Aktivitas Vitamin A *Baby puff*

Pada Gambar 3 dapat dilihat kadar β -karoten *baby puff* yang dibuat dengan mensubstitusi tepung beras dengan tepung labu kuning.



Keterangan: notasi huruf superscript yang berbeda

Gambar 3. Kadar Total Karotenoid *Baby puff* pada diagram batang menunjukkan beda nyata ($p < 0,05$)

Selain analisis β -karoten *baby puff* juga dilakukan analisis aktivitas vitamin A berdasarkan angka konversi β -karoten yang telah ditetapkan FAO. Makin banyaknya %

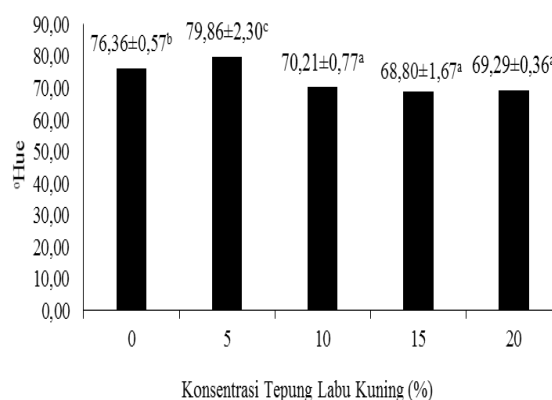
substituen tepung labu kuning, makin besarnya aktivitas Vit A *Baby Puff*

Tabel 2 Aktivitas Vitamin A *Baby Puff*

Konsentrasi Tepung Labu Kuning	Aktivitas Vitamin A ($\mu\text{g RE}$)
0%	4,13 ^a
5%	4,11 ^a
10%	6,24 ^b
15%	7,73 ^c
20%	9,23 ^d

Warna

Warna merupakan salah satu parameter fisik penting yang akan memengaruhi penerimaan konsumen terhadap produk pangan yang dihasilkan. Pada Gambar 4 dapat dilihat adanya perbedaan nilai warna yang telah dikonversikan dalam nilai hue. Hue merupakan parameter yang digunakan untuk menyatakan derajat warna. Spesifikasi hue dinyatakan dengan spektrum 0° - 360° .



Gambar 4. Derajat Warna *Baby puff*

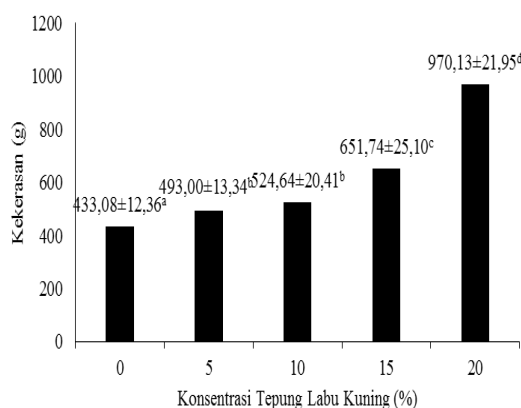
Keterangan: notasi huruf superscript yang berbeda pada diagram batang menunjukkan beda nyata ($p < 0,05$)

Berdasarkan Gambar 4 dapat dilihat bahwa nilai $^{\circ}$ hue yang dimiliki oleh kelima formulasi berkisar dari $68,80^{\circ}$ – $79,86^{\circ}$ yang menyatakan bahwa *baby puff* yang dihasilkan memiliki warna kekuningan. Nilai $^{\circ}$ hue yang

paling besar *baby puff* dengan konsentrasi tepung labu kuning sebesar 5% sedangkan paling rendah *baby puff* dengan konsentrasi tepung labu kuning sebesar 15%.

Kekerasan

Kekerasan suatu bahan pangan merupakan faktor penting dalam menilai mutu bahan pangan terutama untuk pangan khusus bayi. Hal ini disebabkan gigi bayi belum tumbuh sempurna dan gusi belum kuat sehingga belum dapat menguyah makanan yang terlalu keras. Hasil analisis kekerasan pada *Baby puff* dapat dilihat pada Gambar 5. diukur menggunakan *texture analyzer*. *Baby puff* yang memiliki kekerasan paling tinggi adalah *baby puff* dengan konsentrasi tepung labu kuning 20 % hal ini dapat disebabkan tingginya konsentrasi tepung labu kuning sehingga tekstur *baby puff* menjadi lebih keras dan *baby puff* dengan tingkat kekerasan paling rendah adalah *naby puff* tanpa penambahan tepung labu kuning.



Gambar 5. Tingkat Kekerasan Baby puff

Keterangan: notasi huruf superscript yang berbeda pada diagram batang menunjukkan beda nyata ($p < 0,05$).

Analisis Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan secara skoring dan hedonik kepada 30 orang panelis yang terdiri atas ibu yang pernah atau sedang memiliki bayi.

Uji Skoring

Tabel 4. Hasil Uji Skoring

Parameter	Konsentrasi Tepung Labu Kuning				
	0%	5%	10%	15%	20%
Kekerasan	4,9±0,84 ^d	3,97±1,09 ^c	3,23±1,38 ^b	4,1±1,12 ^c	2,2±1,19 ^a
Kelengkapan	3,97±1,38 ^a	4,8±0,91 ^b	4,17±1,34 ^{ab}	4,24±1,25 ^{ab}	4,3±1,49 ^{ab}
Warna	4,00±1,33 ^b	4,30±1,29 ^b	1,73±0,83 ^a	2,00±0,91 ^a	1,87±0,78 ^a
Rasa	4,43±1,14 ^b	4,70±1,12 ^b	3,07±1,28 ^a	3,50±1,39 ^a	2,90±1,35 ^a
Aroma	4,5±1,16 ^b	4,37±1,33 ^b	3,53±1,04 ^a	3,52±1,36 ^a	3,30±1,29 ^a

Pada parameter rasa dan warna dapat dilihat bahwa nilai skoring konsentrasi tepung 5% memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan empat formulasi lainnya, sedangkan pada kekerasan nilainya tidak lebih besar dibandingkan dengan konsentrasi 0% dan 15%.

Uji Hedonik

Nilai untuk ketiga parameter utama yaitu kekerasan, warna, dan rasa, *baby puff* dengan konsentrasi 5% memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan konsentrasi lainnya. Pada uji hedonik ditambahkan parameter lain yaitu keseluruhan dengan konsentrasi 5%.

Tabel 3. Hasil Uji Hedonik *Baby puff*

Parameter	Konsentrasi Tepung Labu Kuning				
	0%	5%	10%	15%	20%

Aroma	5,33±1, 03 ^b	5,53±1, 20 ^b	4,17±1, 21 ^a	4,33±1, 45 ^a	4,30±1, 53 ^a
Kekerasan	5,5±0,9 4 ^c	5,87±0, 73 ^c	3,5±1,3 3 ^a	4,93±1, 31 ^b	3,00±0, 98 ^a
Rasa	5,70±1, 2 ^b	5,77±0, 86 ^b	3,90±1, 32 ^a	4,07±1, 36 ^a	3,57±1, 65 ^a
Warna	5,20±1, 24 ^b	5,60±0, 81 ^b	3,27±1, 68 ^a	3,60±1, 96 ^a	3,37±1, 33 ^a
Kelengk etan	4,37±1, 50 ^a	4,93±1, 44 ^a	4,63±1, 30 ^a	4,53±1, 41 ^a	4,27±1, 26 ^a
Keseluruhan	5,83±0, 87 ^b	5,97±1, 33 ^b	3,97±0, 67 ^a	4,37±0, 96 ^b	3,87±1, 22 ^a

Analisis Proksimat *Baby puff* Terbaik

Tabel 6. Kadar Proksimat *Baby puff* Terbaik

Komponen (%)	<i>Baby puff</i> Terbaik	<i>Baby puff</i> Standar
Kadar Air	14,85±1,72	3,62
Kadar Abu	2,54±1,20	-
Kadar Lemak	17,44 ±1,59	2,30
Kadar Protein	20,09±2,84	6,19
Kadar Karbohidrat	44,95±1,19	85,79

Keterangan: notasi huruf superscript yang berbeda pada diagram batang menunjukkan beda nyata ($p < 0,05$).

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa *baby puff* terbaik memiliki kadar karbohidrat sebesar 44,95%. Kadar lemak dan protein yang tinggi pada *baby puff* yaitu 17,44% dan 20,09% diduga disebabkan oleh bahan baku pembuatan *baby puff* yang mengandung telur dan margarin yang tinggi lemak dan protein.

Serat Pangan *Baby puff*

Formulasi *baby puff* terbaik yaitu dengan konsentrasi substitusi tepung labu kuning sebesar 5% memiliki kadar serat pangan sebesar 5,12% sedangkan *baby puff* standar menurut USDA memiliki kadar serat pangan sebesar 3,8%.

KESIMPULAN

Tepung labu kuning terbaik yang dihasilkan pada penelitian ini, diperoleh melalui perendaman dengan larutan natrium metabisulfite 0,25%. Berdasarkan hasil analisis tepung labu kuning memiliki kadar β -karoten sebesar 35,24 $\mu\text{g/g}$ dan aktivitas vitamin A sebesar 5,88 $\mu\text{g RE}$ dan kadar serat pangan sebesar 4,46%. Selain itu, tepung labu kuning terbaik memiliki daya serap air sebesar 407,67%, densitas kamba sebesar 0,63 gr/ml, dan hue sebesar 66,22°.

Pada penelitian ini *baby puff* dengan konsentrasi 5% dan 10% dapat dipilih sebagai *baby puff* terbaik, akan tetapi dengan mempertimbangkan penerimaan panelis maka *baby puff* terbaik adalah *baby puff* dengan konsentrasi tepung labu kuning 5%. *Baby puff* terbaik di dalam penelitian ini memiliki kadar air 14,85%, kadar abu 2,54%, lemak 17,44%, protein 20,09%, karbohidrat 44,95%, kadar β -karoten 24,6 $\mu\text{g/g}$ dengan aktivitas vitamin A sebesar 4,11 $\mu\text{g RE}$ dan serat pangan sebesar 5,12%. Selain itu, *baby puff* terbaik memiliki nilai kekerasan sebesar 493,00 g dan °hue sebesar 79,86°.

DAFTAR PUSTAKA

- Astawan, Made. 2008. "Khasiat Warna-Warni Makanan". Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Dauqan, E., Sani, H.A., Abdullah, A. 2010. Vitamin E and Beta Carotene Composition in Four Different Vegetable Oils. American Journal of Applied Sciences 8(5).

- <http://dx.doi.org/10.3844/ajassp.2011.407.412>
- Direktorat Jenderal Bina Kesehatan Masyarakat. 2010. "Rencana Aksi Pembinaan Gizi Masyarakat 2010-2014". Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- FAO. 2001. *Human Vitamin and Mineral Requirements*. Rome: Food and Agriculture Organization.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2016. Tersedia di: <http://www.depkes.go.id/article/view/16032200004/menkes-gizi-baik-untuk-membangun-generasi-yang-tinggi-sehat-dan-berprestasi.html> diakses pada 20 Juli 2016.
- Layla, Noor. 2015. Pemanfaatan Tepung Kedelai Sebagai Bahan Substitusi Sus Kering Tepung Mocaf Dengan Variasi Penambahan Jahe. Skripsi, Universitas Muhamadiyah Surakarta, Solo.
- NPCS Board. 2012."Handbook on Fruits, Vegetable & Food Processing with Canning & Preservation", 3rd revised edition. Asia Pacific Business Press, Inc, New Delhi.
- Purwanto, C.C. Dwi. I., Dimas R. 2013. Kajian Sifat Fisik dan Kimia Tepung Labu Kuning (*Cucurbita maxima*) Dengan Perlakuan Blanching dan Perendaman Natrium Metabisulfit (Na₂S₂O₅). Jurnal Teknosains Pangan 2(2). Universitas Sebelas Maret, Solo. <https://doi.org/10.20961/jtp.v2i2.4392>
- Signes-Pastor, Antonio J., Manus Carey, dan Andrew A. Meharg. 2014. "Inorganic Arsenic in Rice-based Products for Infants and Young Children." Food Chemistry 191: 128-134. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2014.11.078>
- Suprapti, Lies. 2005. Awetan Kering dan Dodol Waluh. Kanisius. Yogyakarta.
- Wardhani, D.H., Yuliana, A.E., Dewi A.S. 2016. Natrium Metabisulfit sebagai Anti-Browning Agent pada Pencoklatan Enzimatik Rebung Ori (*Bambusa Arundinacea*). Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan 5(4). Universitas Diponegoro, Semarang. <https://doi.org/10.17728/jatp.202.140>