

## **Kajian Substitusi Terigu Dengan Pasta Sukun (*Arthocarpus altilis fosberg*) Dan Pasta Labu Kuning (*Cucurbita moschata durch*) Pada Pembuatan Mi Basah**

Study of Flour Substitution With Breadfruit Paste (*Arthocarpus altilis fosberg*) and  
Pumpkin Paste (*Cucurbita moschata durch*) on Making of Wet Noodles

**Hotman Manurung\*, Rosnawyta Simanjuntak**  
Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian  
Universitas HKBP Nomensen Medan  
\*E-mail: hotman.manurung@uhn.ac.id

### **ABSTRAK**

Mie yang beredar di pasaran dan yang sering kita konsumsi bahan utamanya adalah tepung terigu sehingga komponen nutrisi seperti serat dan karotenoid yang terkandung dalam mie sangat minim. Untuk meningkatkan kandungan serat dan karoten mie diperlukan substitusi tepung dengan makanan lokal yang mengandung serat dan karotenoid. Misalnya sukun dan labu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh jumlah pasta labu dan sukun sebagai substitusi tepung terhadap karakteristik mie basah dan uji preferensi warna serta untuk mengetahui pengaruh lama penyimpanan terhadap kandungan karotenoid mie basah. Percobaan dilakukan dengan rancangan acak non faktorial dengan membandingkan jumlah pasta labu dengan pasta sukun dan lama simpan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar air, kadar abu dan kadar protein tidak dipengaruhi oleh rasio jumlah pasta labu terhadap pasta sukun. Namun kandungan serat meningkat dari 1,22% menjadi 3,16% dan tingkat karotenoid dari 0,07 ppm menjadi 0,10 ppm. Tingkat preferensi warna meningkat dari 1,86 (tidak suka) ke 3,35 (suka). Penyimpanan waktu dapat menurunkan tingkat karotenoid dari 0,105 ppm pada penyimpanan 0 hari menjadi 0,08 ppm pada 4 hari. Kesimpulan substitusi tepung dengan pasta sukun dan pasta labu dapat meningkatkan kandungan serat dan mie karotenoid basah. Penyimpanan menghasilkan penurunan tingkat karotenoid.

**Kata kunci:** Karotenoid, Mie basah, Pasta labu, Pasta sukun

### **ABSTRACT**

The noodle circulating in the market and which we often consume the main ingredient is wheat flour so that the nutrient components such as fiber and carotenoids contained in noodle is very minimal. To increase the content of fiber and carotene noodle it is necessary to substitute flour with local food containing fiber and carotenoids. For example breadfruit and pumpkin. This study aims to determine how the influence of the amount of pumpkin paste and breadfruit as the substitution of flour to the characteristics of wet noodles and to the color preferences test and to determine the effect of storage duration on carotenoid content of wet noodles. The experiment was conducted by non factorial randomized design by comparing the amount of pumpkin paste to breadfruit paste and storage duration. The results showed that water content, ash content and protein content were not influenced by the ratio of the number of pumpkin paste to breadfruit paste. But the fiber content increased from 1.22% to 3.16% and carotenoid levels from 0.07 ppm to 0.10 ppm. The color preference level increases from 1.86 (dislikes) to 3.35 (like). Time storage can lower carotenoid levels from 0.105 ppm at 0 days storage to 0.08 ppm at 4 days. The conclusion of flour substitution with breadfruit paste and pumpkin paste can increase the fiber content and wet carotenoid noodles. Storage results in decreased carotenoid levels.

**Keywords:** Breadfruit paste, Carotenoids, Pumpkin paste, Wet noodles

## A. PENDAHULUAN

Saat ini orang makan tidak hanya sekedar untuk kenyang atau untuk memenuhi kebutuhan nutrisi yang dibutuhkan tubuh serta memberikan cita rasa yang enak. Tetapi makanan sudah ditujukan untuk menunjang kesehatan agar tetap dalam keadaan *bugar*. Makanan yang memberikan efek terhadap kesehatan disebut pangan fungsional. Mi yang beredar di pasar dan yang sering kita konsumsi bahan utamanya adalah tepung terigu sehingga komponen zat gizi yang terdapat dalam mi sangat minim (Mujahir, 2009). Untuk meningkatkan komponen zat gizi terutama pangan fungsional maka perlu dilakukan substitusi tepung terigu dengan bahan pangan lain terutama pangan lokal yang mengandung pangan fungsional seperti sukun dan labu kuning.

Salah satu keunggulan dari sukun adalah indeks Glikemik (IG) nya lebih rendah (23-60) (Marsono, et al., 2002) dibandingkan dengan IG terigu (69) (Powel, et al., 2002). Sehingga mi sukun lebih aman dikonsumsi yang menderita penyakit diabetes dibandingkan dengan mi yang terbuat dari terigu (Marsono, et al., 2002). Labu kuning merupakan sumber karoten, serat pangan dan senyawa bioaktif lainnya (Cerniauskiene, et al., 2014; Kulaitiene, et al., 2014). Hamid dan Moustafa (2014) mengatakan karoten dapat berfungsi sebagai antioksidan sehingga mengurangi dampak negatif penyakit penuaan dan dapat mengurangi tekanan darah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh jumlah pasta labu kuning sebagai substitusi terigu terhadap karakteristik mi basah dan terhadap uji kesukaan warna serta untuk mengetahui pengaruh lama penyimpanan terhadap kadar karotenoid mi basah.

## B. METODOLOGI

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah: Buah sukun yang tekstur lunak (bonyok karena sudah terlalu tua), dan labu kuning yang diperoleh di Pasar Petisah medan. Tepung terigu, telur ayam, garam, vanili, dan minyak goreng. Alat yang digunakan adalah: Blender, baskom, cetakan mi, kompor, pengaduk, timbangan, kual, gelas ukur, spectrophotometer UV-vis dan oven.

### Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilakukan dengan 2 tahap yaitu; Tahap pertama untuk menentukan perbandingan pasta sukun dengan pasta labu kuning yang memberikan karakteristik terbaik mi basah.

Tahap kedua untuk mengetahui pengaruh lama penyimpanan terhadap kadar karotenoid mi basah. Hasil penelitian mi basah yang terbaik pada tahap pertama digunakan untuk tahap kedua untuk mengetahui pengaruh lama penyimpanan terhadap karotenoid. Mi basah disimpan pada suhu rendah (di dalam kulkas  $\pm 10^{\circ}\text{C}$ ) dengan lama penyimpanan 0, 2, dan 4 hari. Parameter yang dianalisis adalah kadar karotenoid.

### Pembuatan Pasta Sukun

Sukun yang telah masak pokok diperam sampai tekstur lunak seperti bubur. Lalu kulit sukun dibuang dengan mengupas seperti mengupas jeruk. Tangkai buah pada bagian tengah dilepaskan. Lalu buah sukun diremas dengan tangan hingga bentuk pasta.

### Pembuatan Pasta Labu Kuning

Labu kuning dipotong-potong dengan ukuran 5x7 cm. Lalu dikupas membuang kulit, biji dan serat. Kemudian potongan labu dicuci dengan air bersih. Kemudian direbus sampai daging lunak. Daging yang telah direbus, kemudian diblender sampai halus bentuk pasta.

### Pembuatan Mi Basah

Mula-mula pasta sukun dan terigu ditimbang dengan berat masing-masing 90 gr dan 210 gr (total berat pasta sukun dan terigu 300g). Lalu pasta sukun dan tepung terigu dicampur sampai homogen. Campuran pasta sukun dengan terigu ini disebut pasta sukun terigu komposit (PSTK). Lalu ke dalam PSTK ditambahkan pasta labu kuning sesuai dengan perlakuan (0, 10, 20, 30, dan 40%) dari berat PSTK. Diaduk sambil ditambahkan terigu sedikit demi sedikit sambil diaduk sampai adonan kalis. Adonan disebut kalis bila adonan tidak lengket ditangan atau pada alat pengaduk dan wadah. Agar adonan kompak dan kuat, kadang-kadang adonan kita banting ke lantai atau kita pukul dengan alat yang keras, misalnya dengan kayu atau balok. Adonan dibungkus dengan kain yang basah selama 15 menit. Kemudian adonan dipotong dengan pisau agar mudah ditipiskan dengan alat ampia. Penipisan dilakukan secara

berulang-ulang sampai diperoleh lembaran yang tipis dan homogen. Setiap lembaran ditaburi tepung tapioka, agar tidak lengket. Lembaran tersebut dibiarkan 15 menit agar adonan tidak mudah putus. Lalu lembaran tersebut dicetak berbentuk mi. Mi yang dihasilkan ditaburi tepung tapioka supaya mi tidak saling lengket. Lalu Mi direbus dalam air mendidih kira-kira 2 menit. Lalu angkat dan masukkan kedalam air dingin. Kemudian tiriskan. Air harus mendidih dan ditambahkan minyak sayur agar mi tidak lengket, dan tidak boleh terlalu lama direbus. Mi yang telah ditiriskan disapukan minyak sayur sehingga warna mengkilap. Lalu mi dimasukkan ke dalam kemasan dengan masing-masing berat 250 gr. Lalu dilakukan pengamatan terhadap parameter yang telah ditentukan. (Suyanti, 2008) dengan modifikasi.

#### Analisis Kadar Air

Sampel mi basah yang telah direbus ditimbang  $\pm 10$  g di dalam petridish yang sudah ditentukan berat kosongnya (A). Petridish dimasukkan ke dalam oven pada suhu  $105^{\circ}\text{C}$  selama 3 jam. Setelah 3 jam, sampel dikeluarkan dari oven, dan didinginkan di dalam desikator selama  $\pm 15$  menit. Setelah selesai didinginkan, sampel ditimbang. Kemudian dipanaskan kembali di dalam oven selama 1 jam. Sampel ditimbang kembali sampai berat konstan (B). Lalu ditentukan kadar air dengan menggunakan rumus:

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{\text{Berat B}}{\text{Berat A}} \times 100 \text{ (Sudarmadji et al, 1984).}$$

#### Kadar Protein Metode Kjeldhal

Sampel mi basah ditimbang sebanyak 1 gram dimasukkan kedalam labu kjedhal 30 ml. Kemudian tambahkan  $\text{K}_2\text{SO}_4$  (1,9 g), HgO (40 mg),  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (2,5 ml). Lalu tambahkan beberapa butir batu didih. Didihkan sampel selama 1-1,5 jam sampa cairan menjadi jernih dan didinginkan. Tambahkan air secara perlahan-lahan dan perhatikan tabung agar tidak panas, kemudian dinginkan. Pindahkan isi labu ke dalam alat destilasi. Cuci dan bilas labu 5-6 kali dengan 1-2 ml air, pindahkan alat cucian ke alat destilasi. Letakan erlemeyer 125 ml yang berisi 5 ml larutan  $\text{H}_3\text{BO}_3$  dan 2- 4 tetes indikator (campuran 2 bagian metil merah 0,2% dalam alkohol) di bawah kondensator. Ujung tabung kondensator harus terendam dibawah larutan

$\text{H}_3\text{BO}_3$ . Tambahkan 8-10 ml larutan NaOH, lakukan destilasi sampai tertampung kira-kira 15 ml destilat dalam erlenmeyer. Bilas tabung kondensator dengan air dan tamping bilasannya dalam erlemeyer yang sama. Kemudian lakukan tahap akhir, encerkan isi erlemeyer sampa ikira-kira 50 ml kemudian titrasi dengan HCL 0,02 N sampai terjadi perubahan warna menjadi abu-abu. Lakukan juga penetapan blanko (Apriyantono *et al.*, 1988).

Kadar Nitrogen (%)

$$= \frac{(\text{ml HCl} - \text{blanko}) \times \text{Normalitas} \times 14,007}{\text{Bobot sampel kering (mg)}} \times 100$$

$$\text{Kadar Protein (\%)} = \% \text{ Nitrogen (N)} \times 5,70$$

#### Kadar Abu

Siapkan cawan untuk proses abu, lalu bakar dalam tanur, kemudian dinginkan dalam desikator setelah dingin timbang cawan. Timbang mi basah sebanyak 5 g sampel dalam cawan tersebut. Letakkan dalam tanur pengabuan, bakar sampai abu berwarna abu-abu atau sampai berat tetap sekitar 2-8 jam. Proses analisa abu dilakukan dengan menggunakan suhu tinggi  $500^{\circ}\text{C}$ - $600^{\circ}\text{C}$ . Setelah selesai dinginkan dalam desikator dan timbang (Legowo *et al.*, 2007). Kadar abu bahan dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{kadar abu (\%)} = \frac{\text{Bobot abu (g)}}{\text{Bobot sampel (g)}} \times 100$$

#### Kadar Serat

Ditimbang 4 gram mi basah yang telah dikeringkan, lalu dimasukkan kedalam thimbl. Lalu disokletasi untuk mengekstraksi lemak. Hasil ekstraksi dipindahkan ke dalam erlenmeyer dan ditambahkan 200 mL larutan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,2 N. Lalu didihkan selama 20 menit. Disaring dan residu dicuci dengan akudes panas sampai air cucian tidak asam. Residu yang telah dicuci dimasukkan ke dalam erlenmeyer. Lalu ditambahkan larutan NaOH 0,3 N sebanyak 200 mL, lalu didihkan selama 30 menit. Kemudian disaring dengan kertas sring yang telah diketahui beratnya. Lalu residu dicuci dengan larutan  $\text{K}_2\text{SO}_4$  10% sebanyak 25 mL. Lalu pencucian dilanjutkan dengan menggunakan alkohol 95% sebanyak 15 mL. Kertas saring dikeringkan dalam oven pada temperatur  $105^{\circ}\text{C}$  selama 3 jam sampai berat konstan. Lalu ditimbang untuk mengetahui residu pada kertas saring. Lalu ditentukan kadar serat pangan dengan rumus:

Kadar serat pangan = (berat residu / berat sampel) x 100% (Sudarmadji *et al.*, 1984).

**Kadar Karotenoid**

Sampel mi basah terlebih dahulu diblender sampai halus. Lalu sampel ditimbang sebanyak 5 g didalam tabung reaksi. Ditambahkan heksan p.a sebanyak 10 mL ke dalam tabung reaksi dengan menggunakan pipet gondok. Divorteks selama 2 menit setiap 15 menit dalam 1 jam. Lalu disentrifuse selama 15 menit pada 3000 rpm. Layer atas dipipet sebanyak ± 0,1 g dan dimasukkan ke dalam labu ukur 10 mL. lalu ditambahkan iso-oktan atau N-heksan sampai tanda garis. Lalu diukur serapan asorbansi dengan menggunakan spektrofotometer UV-Visibel pada λ = 446 nm

$$Kadar\ karotenoid\ (ppm) = \frac{10 \times A \times 383}{W \times 100}$$

Dimana:A= Absorbans contoh; W= Berat contoh (g) (PORIM, 1995).

**Uji Kesukaan Warna (Soekarto, 1985).**

Kepada 20 orang mahasiswa yang tidak buta warna diberikan sampel mi basah. Lalu mahasiswa tersebut diminta untuk menentukan tanggapan /kesukaan terhadap warna mi basah dengan melingkari salah satu skala numerik seperti Tabel 1.

**Tabel 1** Parameter untuk uji kesukaan warna dengan skala numerik

Skala Hedonik	Skala Numerik
Sangat suka	4
Suka	3
Tidak suka	2
Sangat tidak suka	1

**C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Pengaruh Jumlah Pasta Labu Kuning Terhadap Mutu Dan Uji Kesukaan Warna Mi Basah**

Pengaruh jumlah pasta labu kuning terhadap mutu dan uji kesukaan warna mi basah dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

**Tabel 2** Pengaruh jumlah pasta labu kuning terhadap mutu dan uji kesukaan warna mi basah komposit terigu, sukun dan labu kuning

Jumlah Pasta Labu Kuning (%)	Karakteristik Mutu Mi					Uji Kesukaan
	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Kadar Protein (%)	Kadar Serat (%)	Kadar Karotenoid (ppm)	
0	57,7 <sup>a</sup>	0,35 <sup>a</sup>	6,00 <sup>a</sup>	1,22 <sup>a</sup>	0,07 <sup>a</sup>	1,8 <sup>a</sup>
10	57,6 <sup>a</sup>	0,39 <sup>a</sup>	6,58 <sup>a</sup>	1,63 <sup>b</sup>	0,10 <sup>c</sup>	1,8 <sup>a</sup>

20	57,5 <sup>a</sup>	0,41 <sup>a</sup>	6,31 <sup>a</sup>	2,08 <sup>c</sup>	0,09 <sup>b</sup>	2,15 <sup>a</sup>
30	58,0 <sup>a</sup>	0,40 <sup>a</sup>	5,95 <sup>a</sup>	2,60 <sup>d</sup>	0,11 <sup>d</sup>	2,55 <sup>b</sup>
40	58,6 <sup>a</sup>	0,41 <sup>a</sup>	6,05 <sup>a</sup>	3,16 <sup>e</sup>	0,10 <sup>d</sup>	3,35 <sup>c</sup>

Keterangan: 1.angka merupakan rata-rata dari 2 kali pengukuran 2. huruf supercrip yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, sedangkan supercrip yang tidak sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata (p=0,05).

**Pengaruh Jumlah Pasta Labu Kuning Terhadap Kadar Air Mi Basah**

Jumlah pasta labu kuning memberi pengaruh tidak nyata (p<0,05) terhadap kadar air seperti terlihat pada Tabel 1. Hal ini disebabkan karena jenis karbohidrat pati labu kuning sangat sedikit hanya 20% (Purnamasari *et al.*, 2012) sehingga kemampuan untuk mengikat air sedikit sehingga peningkatan jumlah pasta labu tidak mampu meningkatkan kadar air mi secara signifikan. Kadar air bahan pangan sangat tergantung kepada jenis pati yang terkandung didalamnya. Pada Tabel 2 terlihat bahwa kadar air mi basah sekitar 57,5-58,6%. Kadar air mi basah yang dihasilkan telah sesuai dengan Standard kadar air mi basah yang dipasarkan yaitu 52% (Winarno dan Rahayu, 1994). Namun kadar air mi yang dihasilkan lebih tinggi dari kadar air mi basah standard nasional Indonesia (SNI) sebesar 20-35% (BSN, 1992).

**Pengaruh Jumlah Pasta Labu Kuning Terhadap Kadar Abu**

Jumlah pasta labu kuning memberi pengaruh tidak nyata (p<0,05) terhadap kadar abu seperti terlihat pada Tabel 2. Hal ini berarti penambahan jumlah pasta labu kuning tidak mempengaruhi kadar abu mi basah. Standard Nasional Indonesia (SNI) mi basah 01-2987 tahun 1992 mensyaratkan kadar abu maksimal 3%. Kadar abu mi basah yang dihasilkan 0,35-0,41%.

**Pengaruh Jumlah Pasta Labu Kuning Terhadap Kadar Protein**

Jumlah pasta labu kuning memberi pengaruh tidak nyata (p<0,05) terhadap kadar protein seperti terlihat pada Tabel 2. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan jumlah pasta labu kuning tidak mempengaruhi kadar protein mi basah, karena kadar protein labu kuning sangat kecil yaitu 1,1% (Hendrasty, 2003). Dibandingkan kadar protein terigu rata-rata 6-12%, sehingga penambahan jumlah pasta labu kuning tidak secara signifikan meningkatkan kadar protein mi basah. Namun demikian kadar

protein mi basah yang dihasilkan telah memenuhi Standard Nasional Indonesia (SNI) mi basah 01-2987 tahun 1992 mensyaratkan kadar protein minimal 3%. Kadar protein mi basah hasil penelitian ini 6,00-6,58%.

### Pengaruh Jumlah Pasta Labu Kuning Terhadap Kadar Serat

Jumlah pasta labu kuning memberi pengaruh nyata ( $p>0,05$ ) terhadap kadar serat seperti terlihat pada Tabel 2. Dari Tabel 2 diatas terlihat bahwa setiap peningkatan jumlah pasta labu kuning sebanyak 10% dapat meningkatkan kadar serat secara nyata dari 1,22% menjadi 3,16% pada penambahan jumlah pasta labu kuning 40%. Peningkatan kadar serat mi basah disebabkan kadar serat pasta labu kuning yang tinggi yaitu 12,1% (Saeleaw dan Schleining, 2011). Peningkatan jumlah pasta labu kuning mengakibatkan peningkatan kadar serat mi basah sehingga potensi mi basah untuk menjaga kesehatan menjadi lebih meningkat. Serat pangan mampu menurunkan kadar kolesterol pada darah sekitar 20% dan dapat meningkatkan viskositas di usus halus sehingga dapat mengasorbsi asam empedu (Insel et al., 2006).

### Pengaruh Jumlah Pasta Labu Kuning Terhadap Kadar Karotenoid

Jumlah pasta labu kuning memberi pengaruh nyata ( $p>0,05$ ) terhadap kadar karotenoid seperti terlihat pada Tabel 2. Dari Tabel 2 terlihat bahwa penambahan jumlah labu kuning 10% dapat meningkatkan kadar karotenoid secara signifikan dari 0,07 ppm pada kontrol menjadi 0,10% pada penambahan labu kuning sebanyak 40%. Hal ini disebabkan kandungan karoten pada labu kuning sebesar 2,72mg/100 g, sedangkan pada tanaman lain misalnya rumput laut kandungan beta karoten pada beberapa jenis rumput laut *Euchema sp* berkisar antara 0,07mg/100g (Muti'ah, Sukib, Sukur, dan Abdul, 2000), sehingga penambahan jumlah labu kuning pada mi basah mengakibatkan kadar karotenoid meningkat. Hamid dan Moustafa (2014) mengatakan karoten dapat berfungsi sebagai antioksidan sehingga mengurangi dampak negatif penyakit penuaan dan dapat mengurangi tekanan darah.

### Pengaruh Jumlah Pasta Labu Kuning Terhadap Skor Kesukaan Warna

Jumlah pasta labu kuning memberi pengaruh nyata ( $p>0,05$ ) terhadap uji kesukaan warna seperti terlihat pada Tabel 2. Dari Tabel 1 terlihat bahwa peningkatan jumlah pasta labu kuning dapat meningkatkan skor kesukaan terhadap warna mi dari 1,8 (tidak suka) tanpa pasta labu kuning menjadi 3,35 (mendekati sangat suka) dengan penambahan pasta labu kuning 40%. Hal ini disebabkan karena labu kuning mengandung karotenoid yang berwarna merah-kuning, sehingga mi basah menjadi warna kuning seperti mi basah yang beredar di pasar. Konsumen memilih pangan atau bahan pangan berdasarkan kesesuaian dengan warna pangan sejenis yang sering dikonsumsi atau dijual di Pasar.

### Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Kadar Karotenoid

Lama penyimpanan memberi pengaruh nyata ( $p>0,05$ ) terhadap kadar karotenoid seperti terlihat pada Tabel 3.

**Tabel 3** Pengaruh lama penyimpanan terhadap kadar karotenoid

Lama Penyimpanan (hari)	Kadar Karotenoid (ppm)
0	0.105 <sup>b</sup>
2	0.08 <sup>a</sup>
4	0.08 <sup>a</sup>

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang Berbeda menunjukkan nilai yang berbeda nyata pada taraf uji 5%

Dari Tabel 3 terlihat bahwa lama penyimpanan mengakibatkan terjadi penurunan kadar karotenoid dari 0,105 ppm pada penyimpanan 0 hari menjadi 0,08ppm pada penyimpanan 4 hari. Penurunan kadar karotenoid selama penyimpanan disebabkan oleh adanya degradasi termal yang merusak karotenoid. Gaziano (1990) mengatakan struktur molekul karotenoid mempunyai ikatan ganda yang sangat mudah mengalami oksidasi secara acak sehingga dapat mengalami penurunan konsentrasi karotenoid. Kusumaningtyas dan Leenawaty (2009) mengatakan penurunan jumlah karotenoid disebabkan degradasi karotenoid melalui reaksi oksidasi yang menghasilkan lutein, zeaxantin dan  $\alpha$ -zeakaroten. Terjadinya penurunan kadar karotenoid dikemukakan oleh Oktora et al (2016) bahwa terjadi penurunan kadar  $\beta$ -karoten dari ekstrak kasar *Dunaliella salina*

selama penyimpanan sebesar 15-20%. Penurunan kadar karotenoid akibat penyimpanan mengakibatkan potensi mi basah untuk memenuhi kebutuhan vitamin A menurun dari 0,12% pada penyimpanan 0 hari menjadi 0,09% pada penyimpanan 4 hari. Kebutuhan vitamin A untuk orang Indonesia dianjurkan rata-rata 500 retinolequivalen per hari atau 6 mg karotenoid (Kartono *et al.*,2012).

#### D. KESIMPULAN

1. Jumlah pasta labu kuning tidak mempengaruhi kadar air, kadar protein, dan kadar abu mi basah. Tetapi jumlah pasta labu kuning dapat meningkatkan kadar serat dari 1,22% menjadi 3,16%, protein meningkat dari 0,07% menjadi 0,10%, dan skor kesukaan dari 1,8 (tidak suka) menjadi 3,35 (mendekati sangat suka).
2. Jumlah pasta labu kuning 40% menghasilkan mi basah terbaik karena jumlah serat dan kadar karotenoid lebih tinggi dibandingkan dengan penambahan labu kuning 10,20, dan 30%.
3. Lama penyimpanan mengakibatkan kadar karotenoid mi menurun dari 0,105 ppm pada penyimpanan 0 hari menjadi 0,08 ppm pada penyimpanan 4 hari. Penurunan kadar karotenoid mengakibatkan potensi mi basah untuk memenuhi kebutuhan vitamin A menurun dari 0,12% pada penyimpanan 0 hari menjadi 0,09% pada penyimpanan 4 hari.

#### SARAN

1. Untuk mendapatkan kadar serat dan kadar karotenoid yang tinggi, maka jumlah pasta labu kuning yang digunakan pada pembuatan mi basah adalah 40%.
2. Untuk mencegah penurunan kadar karotenoid, maka mi basah dikemas dengan kemasan yang gelap (tidak tembus cahaya).

#### DAFTAR PUSTAKA

Apriyantono, A., Fardiaz, D., Pitasari, N.L.P., Yasni, S., dan Budiyo, S. 1988. *Penuntun Praktek Analisis Pangan*. Institut Pertanian Bogor.

BSN. 1992. *Syarat Mutu Mie Basah SNI 01-2987-1992*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.

Cerniauskiene J, Kualaitiene J, Danilcenko H, Jariene E, Jukneviene E. 2014. *Pumpkin Fruit Flour As A Source For Food Enrichment In Dietary Fiber*. Not Bot Horti Agrobo 42(1):19-23.

Gaziano, J. M. 1990. *Beta Carotene Therapy For November 1990*. Dallas USA.

Hamid MA, and Moustafa N. 2014. *Amelioration Of Alloxan-Induced Diabetic Keratopathy By  $\beta$ -Carotene*. Experimental and Toxicologic Pathology 66:49-59.

Hendrastya. H.K. 2003. *Tepung Labu Kuning*. Kanisius.

Insel P, Turner R.E, Ross D.2006. *Discovering Nutrition*. 2nd ed. American Dietetic Association.

Kartono D, Hardinsyah, Jahari A.B, Sulaeman A, Soekatri 2012. *Penyempurnaan Kecukupan Gizi untuk Orang Indonesia*. Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi X, Jakarta:15-22.

Kusumaningtyas, R. S., dan Limantara, L. 2009. *The Isomerization And Oxidation Of Carotenoid Compounds In The Oil Palm Fruit During Production Of CPO*. Indo. J. Chem. 9(1):48-53.

Kulaitiene J, Jariene E, Danilcemko H, Cerniauskiene J, Wawrzyniak A, Hamulka,J, and Jukneviene. 2014. *Chemical Compositon Of Pumpkin (Cucurbita maxima D) Flesh Flours Used For Food*. Journal of Food Agriculture and Enviroment Vol 12 (3&4).

Legowo, A.M., Nurwantoro, dan Sutaryo. 2007. *Buku Analisis Pangan*. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang.

Marsono, Y., Wijono, P., dan Noor,Z. 2002. *Indeks Glikemik Kacang-Kacangan* (abstrak). Jurnal Tenologi dan Industri Pangan. XII:211-216.

Mujahir, A. 2009. *Peningkatan Gizi Mie Instan Dari Campuran Tepung Terigu dan Tepung Ubi Jalar Melalui Penambahan Tepung Tempe dan Tepung Ikan*. Skripsi Sarjana Pertanian USU, Medan

- Oktora, A.R., Ma'ruf, W.F., dan Agustini, T.W. 2016. *Pengaruh Penggunaan Senyawa Fiksator Terhadap Stabilitas Ekstrak Kasar Pigmen  $\beta$ -Karoten Mikroalga Dunaliella Salina Pada Kondisi Berbagai Suhu*. JPHPI volume 19 nomor 3: 206-213.
- PORIM. 1995. *PORIM Test Methods*. Palm Oil Research Institute Of Malaysia. Ministry of Primary Industries, Malaysia.
- Purnamasari, I., Purwandari, U., dan Supriyanto. 2012. *Optimasi Penggunaan Tepung Labu Kuning Dan Gum Arab Pada Pembuatan Cup Cake*. Seminar Nasional: Kedaulatan Pangan dan Energi, Fakultas pertanian Universitas Trunojoyo, Madura.
- Ragone, D. 2009. *Farm and Frestry Production and Marketing Profile for Breadfruit (Artocarpusaltilis)*. Permanent Agriculture Resources. Hawaii.
- Rymbai, H., Sharma, R. R., and M. Srivastav. 2011. *Biocolorants And Its Implication In Health And Food Industry (A review)*. International Journal of Pharma Tech Research. Vol.3, no.4: 2228-2244.
- Saeleaw M, Schleining G, (editors). 2011. *Composition, Physicochemical and Morphological Characterization of Pumpkin Flour*. Proceeding of the 11<sup>th</sup> International Congress.
- Safitri, F dan Hartini, S. 2013. *Substitusi Buah Sukun (Artocapus altilis Forst) dan Pembuatan Mi Basah Berbahan Dasar Tepung Gapek*. Prosiding Seminar Nasional Kimia, Yogyakarta.
- Soekarto, S.T. 1985. *Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan Dan Hasil Pertanian*. Bhatara Karya Aksara, Jakarta.
- Sudarmadji, S., Bambang. H, dan Suhardi. 1984. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Lyberty.
- Suprapti, M.L. 2005. *Pembuatan Tepung Waluh*. Kanisius, Yogyakarta.
- Suyanti. 2008. *Membuat Mi Sehat*. PT. Bina Ilmu.