

**FORMULASI VELVA KEMANG (*MANGIFERA CAESIA*)  
FORMULATION OF KEMANG (*MANGIFERA CAESIA*) VELVA**

**Nurvika Hadistiani, Mardiah, Noli Novidahlia**

Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi Fakultas Ilmu Pangan Halal Universitas Djuanda Bogor, Jl.Tol Ciawi No. 1, Kotak Pos 35 Ciawi, Bogor 16720.

Korespondensi penulis: Nurvika Hadistiani, E-mail: nurvika.hadistiani@unida.ac.id

(Diterima Dewan Redaksi: 26-09-2015)

(Dipublikasi Dewan Redaksi: 02-10-2015)

**ABSTRACT**

*Mangifera caesia* is one of local fruits found in Bogor which is rich in vitamin C. The purpose of this study was to obtain acceptable velva formula made of kemang (*Mangifera caesia*) by analyzing the effects of formula on the sensory properties, and to evaluate the physical, chemical, and microbiological properties of selected product. In this study, nine formulas of kemang velva with different concentration of kemang puree, Carboxy Methyl Cellulose (CMC), sugar and water have been prepared. Results showed that the selected velva kemang based on sensory properties was velva made from 800 g kemang puree, 500 g sugar, 2 g Carboxy Methyl Cellulose (CMC), and 698 ml water. The selected kemang velva had yellowish white color, fair smooth texture, fair aroma strength, light sour taste, with the percentage of panel acceptance on color, smoothness, aroma, taste of kemang velva were 58.33%, 55.00%, 45.00%, 66.67% respectively. Analysis of physical properties showed that selected kemang velva had overrun 5.25%, melting rate 20 minutes, and viscosity 26.20 cP. The selected kemang velva had pH 2.75 and vitamin C content 20 mg/100g, as well as total microbes (TPC)  $1 \times 10^1$  koloni/g.

**Keywords:** Carboxy Methyl Cellulose (CMC), kemang fruit, *Mangifera caesia*, velva.

**ABSTRAK**

Buah kemang adalah salah satu jenis buah yang banyak ditemukan di daerah Bogor yang memiliki kandungan vitamin C cukup tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan formula velva kemang yang dapat diterima melalui evaluasi pengaruh formula terhadap karakteristik sensori, dan menganalisis sifat fisik, kimia, dan mikrobiologi velva terpilih. Pada penelitian ini dibuat sembilan formulasi velva kemang dengan perbedaan konsentrasi puree kemang, *Carboxy Methyl Cellulose* (CMC), gula dan air. Hasil menunjukkan bahwa velva kemang terpilih berdasarkan karakteristik sensori adalah velva yang dibuat dengan formula puree kemang 800 g, gula 500 g, CMC 2 g, dan air 698 ml. Velva kemang terpilih mempunyai karakteristik warna putih kekuningan, kelembutan tekstur netral, kekuatan aroma netral, rasa agak asam, dengan persentase panelis yang menyukai warna, kelembutan tekstur, aroma, rasa velva kemang berturut-turut sebanyak 58.33%, 55.00%, 45.00%, 66.67%. Analisis sifat fisik menunjukkan bahwa velva kemang terpilih memiliki *overrun* 5.25%, kecepatan leleh 20 menit, dan viskositas 26.20 cP. Velva kemang terpilih memiliki nilai pH 2.75 dan kadar vitamin C 20 mg/100g, serta total mikroba (TPC)  $1 \times 10^1$  koloni/g.

**Kata kunci:** buah kemang, *Carboxy Methyl Cellulose* (CMC), *Mangifera caesia*, velva.

---

Hadistiani N *et.al*. 2015. Formulasi Velpa Kemang (*Mangifera caesia*). Jurnal Agroindustri Halal 1(2): 112-121.

---

**PENDAHULUAN**

Buah merupakan jenis pangan yang mudah rusak sehingga membutuhkan

penanganan pasca panen untuk meningkatkan umur simpan dan kualitas pangan (Kusbiantoro *et al.*, 2005). Bahan pangan

yang berasal dari Provinsi Jawa Barat terutama di Kabupaten Bogor memiliki ciri khas dan belum banyak dikenal oleh masyarakat namun memiliki potensi mikronutrien adalah buah kemang (*Mangifera caesia*). Buah kemang memiliki rasa yang khas yaitu asam dan sedikit manis serta kandungan tanin yang menyebabkan buah ini memiliki rasa sepat sehingga kebanyakan masyarakat tidak menyukai rasanya (Rhebu, 2012).

Beberapa pengolahan pangan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan mutu dan kualitas buah kemang diantaranya yaitu puree, sorbet atau sherbet, es krim dan velva. Velva merupakan produk olahan beku bertekstur lembut seperti es krim yang terbuat dari hancuran buah atau bubur buah (puree), campuran air dan sukrosa (Wariski dan Indrasti, 2000).

Pemanfaatan buah kemang menjadi produk velva dapat dijadikan sebagai alternatif pemenuhan kebutuhan vitamin C. Proses pembuatan velva kemang menggunakan metode sederhana dan tidak berpotensi merusak atau menghilangkan kandungan zat gizi yang terkandung didalamnya.

Tujuan umum dari penelitian ini adalah diversifikasi produk olahan buah kemang menjadi velva.

Tujuan khusus dari penelitian ini untuk mendapatkan formulasi velva kemang yang terpilih berdasarkan uji mutu sensori dan uji organoleptik. Disamping itu, juga untuk mengetahui sifat fisik meliputi *overrun*, kecepatan leleh dan viskositas, kandungan vitamin C dan pH, serta total mikroba dari formulasi velva kemang terpilih.

Taraf perlakuan untuk formulasi velva kemang adalah:

Formula A1 = Puree kemang 800 g, gula 500 g, CMC 2 g dan air 698 ml  
 Formula A2 = Puree kemang 800 g, gula 500 g, CMC 3 g dan air 697 ml  
 Formula A3 = Puree kemang 800 g, gula 500 g, CMC 5 g dan air 695 ml  
 Formula A4 = Puree kemang 1000 g, gula 500 g, CMC 2 g dan air 498 ml  
 Formula A5 = Puree kemang 1000 g, gula 500 g, CMC 3 g dan air 497 ml  
 Formula A6 = Puree kemang 1000 g, gula 500 g, CMC 5 g dan air 495 ml  
 Formula A7 = Puree kemang 1200 g, gula 500 g, CMC 2 g dan air 298 ml  
 Formula A8 = Puree kemang 1200 g, gula 500 g, CMC 3 g dan air 297 ml  
 Formula A9 = Puree kemang 1200 g, gula 500 g, CMC 5 g dan air 295 ml

## METODE PENELITIAN

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah kemang (50% mentah : 50% matang), air, gula pasir, CMC (*Carboxy Methyl Cellulose*) dan beberapa bahan kimia untuk analisis kimia.

Alat yang digunakan adalah sarung tangan, mangkuk besar, pisau, talenan, timbangan, panci, baskom, kompor, *blender*, ICM (*Ice Cream Maker*), *freezer*, plastik sampel, termometer, stopwatch dan seperangkat alat gelas untuk analisis kimia.

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di laboratorium kimia dan pengolahan pangan UPT Sartika Universitas Djuanda Bogor dan laboratorium Balai Besar Industri Agro (BBIA). Penelitian akan dilaksanakan selama 1 bulan dari April – Mei 2015.

### Metode Penelitian

Bahan baku utama dalam penelitian ini adalah buah kemang dengan perbandingan (50% mentah : 50% matang). Pembuatan formulasi velva kemang terdiri dari 1 (satu) faktor dengan 9 (sembilan) taraf perlakuan dan 2 (dua) kali ulangan. Formulasi velva kemang dapat dilihat pada Tabel 1 dan diagram alir formulasi velva kemang dapat dilihat pada Gambar 1.

### Rancangan Percobaan

Pada penelitian ini rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari satu faktor. Faktor tersebut adalah formulasi velva kemang dengan 9 taraf perlakuan dan 2 kali ulangan.

Model matematika yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + A_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

$Y_{ij}$ =Nilai pengamatan pada taraf ke- $i$ , dan ulangan ke- $j$ ,  $\mu$ =Nilai tengah populasi,  $A_i$ =Pengaruh perlakuan pada taraf ke- $i$ ,  $\epsilon_{ijk}$ =Pengaruh galat percobaan pada taraf ke- $i$ , dan ulangan ke- $j$ ,  $i$ =Banyaknya taraf perlakuan formulasi (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9),  $j$ =Banyaknya ulangan (1, 2).

#### **Analisis Produk**

Analisis produk meliputi uji mutu sensori menggunakan metode rating skala kategori untuk menentukan mutu formulasi velva kemang yang baik sedangkan uji organoleptik menggunakan metode hedonik skala terstruktur untuk memilih formulasi velva kemang yang paling disukai. Selanjutnya produk terpilih diuji sifat fisik, kimia, dan mikrobiologi. Analisis sifat fisik velva kemang meliputi *overrun*, kecepatan leleh dan viskositas. Analisis kimia velva kemang meliputi pH dan kadar vitamin C serta analisis mikrobiologi velva kemang terpilih yaitu TPC (*Total Plate Count*).

#### **Analisis Data**

Analisis data digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan *Microsoft Excel 2010* dan *program SPSS 17* melalui uji sidik ragam ANOVA untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang digunakan dalam penelitian berpengaruh nyata atau tidak. Selanjutnya jika ada pengaruh, maka dilanjutkan dengan uji Duncan. Jika hasil yang diperoleh dari uji sidik ragam ANOVA  $p < 0,05$  (berpengaruh nyata), maka perlu dilakukan uji lanjut dengan uji Duncan untuk mengetahui adanya perbedaan pada perlakuan tersebut.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **Proses Pemilihan Tingkat Kematangan Buah Kemang**

Pada penelitian ini, bahan utama yang digunakan adalah buah kemang dengan perbandingan (50% mentah : 50% matang). Perbandingan tersebut adalah untuk memperoleh konsistensi pektin yang sesuai dengan tingkat kematangan buah kemang. Hal ini sesuai dengan pendapat Srivastava dan Malviya (2011), bahwa jumlah, struktur dan komposisi kimia dari senyawa pektin berbeda-beda pada setiap tingkat kematangan buah kemang.

#### **Proses Pematangan Buah Kemang**

Proses pematangan buah adalah adanya perubahan-perubahan senyawa kimia penyusun buah mentah menjadi senyawa kimia penyusun buah matang. Skema proses pematangan buah kemang dapat dilihat pada Gambar 2.

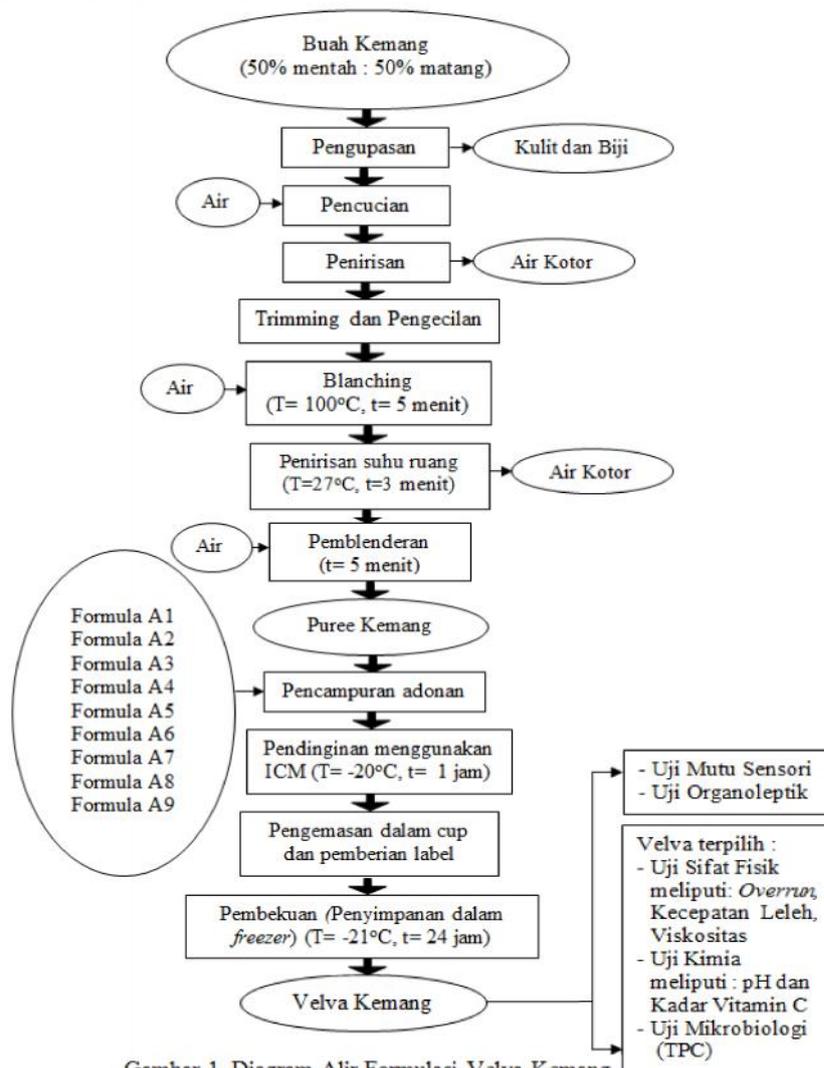
#### **Perbedaan Buah Kemang Mentah dan Matang**

Perbedaan buah kemang mentah dan buah kemang matang jika dilihat dari segi tekstur. Pada buah kemang mentah mempunyai kandungan senyawa pektin lebih banyak yang menghasilkan tekstur keras sedangkan buah kemang matang mempunyai kandungan senyawa pektin lebih sedikit yang menghasilkan tekstur lunak. Pencampuran buah kemang dengan perbandingan (50% mentah : 50% matang) adalah untuk memperoleh konsistensi pektin, agar memenuhi syarat pengolahan velva kemang yang mempunyai tekstur lembut menyerupai tekstur es krim. Kandungan pektin juga dapat mempengaruhi kelarutan dalam air sehingga dapat mencegah pengendapan pada velva. Semakin banyak kandungan pektin didalam buah kemang, maka pektin akan semakin mudah larut dalam air. Pektin mempunyai kemampuan untuk membentuk gel dengan penambahan gula yang merupakan bahan dasar pembentuk tekstur velva didalam velva tersebut.

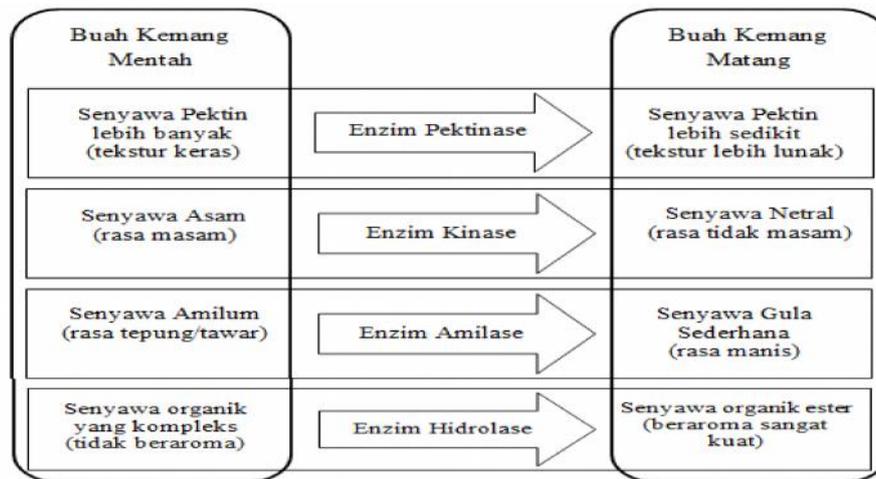
Tabel 1. Formulasi Velva Kemang

| No     | Nama Bahan       | Perlakuan |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------|------------------|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|        |                  | A1        | A2   | A3   | A4   | A5   | A6   | A7   | A8   | A9   |
| 1      | Puree Kemang (g) | 800       | 800  | 800  | 1000 | 1000 | 1000 | 1200 | 1200 | 1200 |
| 2      | Gula (g)         | 500       | 500  | 500  | 500  | 500  | 500  | 500  | 500  | 500  |
| 3      | CMC (g)          | 2         | 3    | 5    | 2    | 3    | 5    | 2    | 3    | 5    |
| 4      | Air (ml)         | 698       | 697  | 695  | 498  | 497  | 495  | 298  | 297  | 295  |
| Jumlah |                  | 2000      | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 |

(Sumber : Modifikasi Rhebu, 2012)



Gambar 1. Diagram Alir Formulasi Velva Kemang  
(Sumber : Modifikasi Rhebu, 2012)



Gambar 2. Skema Proses Pematangan Buah Kemang

Perbedaan buah kemang mentah dan buah kemang matang dari segi rasa. Pada buah kemang mentah terdapat kandungan senyawa asam yang menghasilkan rasa sangat masam dan tidak berasa manis atau tawar, sedangkan pada buah kemang matang terdapat kandungan senyawa netral yang menghasilkan rasa tidak masam dan senyawa gula sederhana yang menghasilkan rasa manis. Pencampuran buah kemang dengan perbandingan (50% mentah : 50% matang) adalah untuk memperoleh rasa yang bermutu baik. Hal tersebut juga dapat mempengaruhi tingkat kesukaan panelis terhadap rasa velva kemang.

Perbedaan buah kemang mentah dan buah kemang matang dari segi aroma. Pada buah kemang mentah terdapat kandungan senyawa organik kompleks yang

menghasilkan aroma sangat lemah, sedangkan pada buah kemang matang terdapat kandungan senyawa organik ester yang menghasilkan aroma khas kemang yang sangat kuat. Pencampuran buah kemang dengan perbandingan (50% mentah : 50% matang) adalah untuk memperoleh aroma yang sangat kuat pada velva kemang.

#### Uji Mutu Sensori dan Uji Organoleptik Velva Kemang

##### Uji Mutu Sensori

Uji mutu sensori menggunakan metode rating skala kategori yang bertujuan untuk menentukan dalam cara bagaimana suatu atribut mutu sensori tertentu bervariasi diantara sejumlah contoh (Setyaningsih, 2010). Hasil uji mutu sensori velva kemang dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Hasil uji mutu sensori velva kemang

| Parameter         | A1                | A2                | A3                | A4                | A5                | A6                | A7                | A8                | A9                |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Warna             | 4.08 <sup>a</sup> | 4.10 <sup>a</sup> | 4.18 <sup>a</sup> | 4.60 <sup>a</sup> | 5.00 <sup>a</sup> | 4.50 <sup>a</sup> | 4.37 <sup>a</sup> | 3.82 <sup>a</sup> | 3.90 <sup>a</sup> |
| Tingkat Kecerahan | 3.85 <sup>a</sup> | 4.45 <sup>a</sup> | 4.60 <sup>a</sup> | 4.77 <sup>a</sup> | 5.17 <sup>a</sup> | 4.35 <sup>a</sup> | 4.92 <sup>a</sup> | 4.10 <sup>a</sup> | 4.20 <sup>a</sup> |
| Tekstur           | 4.57 <sup>a</sup> | 4.63 <sup>a</sup> | 4.32 <sup>a</sup> | 4.08 <sup>a</sup> | 4.30 <sup>a</sup> | 4.27 <sup>a</sup> | 4.35 <sup>a</sup> | 4.90 <sup>a</sup> | 4.32 <sup>a</sup> |
| Aroma             | 4.88 <sup>a</sup> | 4.30 <sup>a</sup> | 4.58 <sup>a</sup> | 4.67 <sup>a</sup> | 4.45 <sup>a</sup> | 4.68 <sup>a</sup> | 4.05 <sup>a</sup> | 5.00 <sup>a</sup> | 4.42 <sup>a</sup> |
| Rasa              | 3.70 <sup>a</sup> | 4.65 <sup>a</sup> | 4.47 <sup>a</sup> | 4.48 <sup>a</sup> | 4.73 <sup>a</sup> | 4.60 <sup>a</sup> | 4.47 <sup>a</sup> | 4.32 <sup>a</sup> | 3.75 <sup>a</sup> |

Keterangan : Notasi huruf yang sama pada satu baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada  $\alpha = 0.05$

**Warna**

Hasil uji mutu sensori untuk parameter warna velva kemang dapat dilihat pada Tabel 2. Nilai rata-rata mutu warna velva kemang berkisar antara 3.82 sampai 5.00 (agak putih sampai putih kekuningan). Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan formulasi tidak berpengaruh nyata terhadap mutu warna velva kemang ( $p>0.05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa formula A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, dan A9 tidak berbeda nyata.

**Tingkat Kecerahan**

Hasil uji mutu sensori untuk parameter tingkat kecerahan dapat dilihat pada Tabel 3. Nilai rata-rata mutu tingkat kecerahan velva kemang berkisar antara 3.85 sampai 5.17 (agak pucat sampai netral). Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan formulasi tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kecerahan velva kemang ( $p>0.05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa formula A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, dan A9 tidak berbeda nyata.

**Tekstur**

Hasil uji mutu sensori untuk parameter tekstur dapat dilihat pada Tabel 2. Nilai rata-rata mutu tekstur velva kemang berkisar antara 4.08 sampai 4.90 (agak kasar sampai netral). Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan formulasi tidak berpengaruh nyata terhadap tekstur velva kemang ( $p>0.05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa formula A1, A2, A3,

A4, A5, A6, A7, A8, dan A9 tidak berbeda nyata.

**Aroma**

Hasil uji mutu sensori untuk parameter aroma dapat dilihat pada Tabel 2. Nilai rata-rata mutu aroma velva kemang berkisar antara 4.05 sampai 5.00 (agak lemah sampai netral). Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan formulasi tidak berpengaruh nyata terhadap aroma velva kemang ( $p>0.05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa formula A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, dan A9 tidak berbeda nyata.

**Rasa**

Hasil uji mutu sensori untuk parameter rasa dapat dilihat pada Tabel 2. Nilai rata-rata mutu rasa velva kemang berkisar antara 3.70 sampai 4.73 (agak asam sampai netral). Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan formulasi tidak berpengaruh nyata terhadap rasa velva kemang ( $p>0.05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa formula A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, dan A9 tidak berbeda nyata.

**Uji Organoleptik**

Pada uji organoleptik menggunakan metode hedonik skala terstruktur yaitu untuk menilai tingkat kesukaan panelis dari masing-masing sampel dengan parameter warna, tekstur, aroma dan rasa (Setyaningsih, 2010). Hasil uji organoleptik velva kemang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji organoleptik velva kemang

| Parameter | A1                | A2                | A3                | A4                | A5                | A6                | A7                | A8                | A9                |
|-----------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Warna     | 5.28 <sup>a</sup> | 4.25 <sup>b</sup> | 4.23 <sup>b</sup> | 4.02 <sup>b</sup> | 3.82 <sup>b</sup> | 3.67 <sup>b</sup> | 3.65 <sup>b</sup> | 3.62 <sup>b</sup> | 3.80 <sup>b</sup> |
| Tekstur   | 4.08 <sup>a</sup> | 4.48 <sup>a</sup> | 4.42 <sup>a</sup> | 4.23 <sup>a</sup> | 3.80 <sup>a</sup> | 3.85 <sup>a</sup> | 3.75 <sup>a</sup> | 3.33 <sup>a</sup> | 4.55 <sup>a</sup> |
| Aroma     | 3.92 <sup>a</sup> | 4.12 <sup>a</sup> | 3.73 <sup>a</sup> | 3.77 <sup>a</sup> | 3.62 <sup>a</sup> | 3.70 <sup>a</sup> | 3.53 <sup>a</sup> | 3.25 <sup>a</sup> | 4.33 <sup>a</sup> |
| Rasa      | 5.65 <sup>a</sup> | 3.38 <sup>b</sup> | 4.42 <sup>b</sup> | 3.55 <sup>b</sup> | 3.45 <sup>b</sup> | 3.48 <sup>b</sup> | 3.27 <sup>b</sup> | 3.10 <sup>b</sup> | 3.18 <sup>b</sup> |

Keterangan : Notasi huruf yang berbeda pada satu baris yang sama menunjukkan berbeda nyata pada  $\alpha = 0.05$

## Warna

Hasil uji organoleptik untuk parameter warna velva kemang dapat dilihat pada Tabel 4. Nilai kesukaan panelis pada parameter warna velva kemang berkisar antara 3.62 sampai 5.25 (netral sampai agak suka). Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan formulasi berpengaruh nyata terhadap warna velva kemang ( $p < 0.05$ ). Dari hasil uji lanjut Duncan diketahui bahwa formula A1 (puree kemang 800 g, gula 500 g, CMC 2 g dan air 698 ml) yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

## Tekstur

Hasil uji organoleptik untuk parameter tekstur velva kemang dapat dilihat pada Tabel 3. Nilai kesukaan panelis pada parameter warna velva kemang berkisar antara 3.33 sampai 4.80 (agak tidak suka sampai agak suka). Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan formulasi tidak berpengaruh nyata terhadap tekstur velva kemang ( $p > 0.05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa formula A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, dan A9 tidak berbeda nyata.

## Aroma

Hasil uji hedonik untuk parameter aroma velva kemang dapat dilihat pada Tabel 4. Nilai kesukaan panelis pada parameter aroma velva kemang berkisar antara 3.25 sampai 4.33 (agak tidak suka sampai netral). Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan formulasi tidak berpengaruh nyata terhadap aroma velva kemang ( $p > 0.05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa formula A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, dan A9 tidak berbeda nyata.

## Rasa

Hasil uji hedonik untuk parameter rasa velva kemang dapat dilihat pada Tabel 3.

Nilai kesukaan panelis pada parameter rasa velva kemang berkisar antara 3.10 sampai 5.65 (agak tidak suka sampai sangat suka). Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan formulasi berpengaruh nyata terhadap rasa velva kemang ( $p < 0.05$ ). Dari hasil uji lanjut Duncan diketahui bahwa formula A1 (puree kemang 800 g, gula 500 g, CMC 2 g dan air 698 ml) yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

## Penentuan Formulasi Velva Kemang Terpilih

Berdasarkan hasil uji hedonik terhadap warna, tekstur, aroma dan rasa didapatkan velva terpilih yaitu formula A1 (puree kemang 800 g, gula 500 g, CMC 2 g dan air 698 ml). Velva kemang terpilih mempunyai karakteristik warna putih kekuningan, kelembutan tekstur netral, kekuatan aroma netral, rasa agak asam, dengan persentase panelis yang menyukai warna, kelembutan tekstur, aroma, rasa velva kemang berturut-turut sebanyak 58.33%, 55.00%, 45.00%, 66.67%.

## Uji Sifat Fisik, Kimia dan Mikrobiologi Velva Kemang Terpilih

### Uji Sifat Fisik

#### *Overrun*

Berdasarkan hasil analisis, nilai *overrun* velva kemang terpilih adalah 5.25%. Kandungan protein didalam velva kemang sangat rendah sehingga tidak dapat membentuk buih seperti es krim yang kemudian menghasilkan nilai *overrun* yang rendah. Hasil penelitian velva tepung pisang, menurut Sakawulan *et al.* (2014), yang menggunakan CMC (*Carboxy Methyl Cellulose*) sebagai bahan penstabil menunjukkan bahwa derajat pengembangan atau *overrun* velva tepung pisang relatif kecil yaitu 5% sampai 13%.

Komponen yang berperan dalam pengembangan velva adalah CMC. CMC akan mengikat air bebas sehingga kristal es

yang terbentuk kecil dan banyak. Jika pada proses pencampuran bahan baku dan bahan tambahan menghasilkan adonan yang kental, hal tersebut dapat menyebabkan nilai *overrun* yang rendah, karena adonan mengalami kesulitan untuk mengembang dan udara sukar menembus masuk permukaan adonan.

### Kecepatan Leleh

Berdasarkan hasil analisis, kecepatan leleh velva kemang terpilih adalah selama 20 menit. Velva kemang dengan konsentrasi CMC yang tinggi maka nilai waktu lelehnya semakin lama dan semakin banyak pula air yang terikat. Hal ini sesuai dengan pendapat Winarno (2005), CMC berfungsi sebagai penstabil, pengental dan pengikat. CMC mempunyai kemampuan untuk meningkatkan jumlah air bebas yang terperangkap dalam velva, kemudian akan menghasilkan velva kemang yang lambat meleleh.

Penambahan CMC dengan persentase yang banyak akan membuat adonan lebih kental dan tekstur velva kemang yang semakin padat, sehingga meningkatkan resistensi terhadap pelelehan yang tinggi, sehingga tidak akan mudah meleleh. Velva yang berkualitas baik menunjukkan ketahanan terhadap pelelehan pada saat dihidangkan disuhu ruang. Velva yang cepat meleleh kurang disukai konsumen, karena cepat mencair pada suhu ruang (Goff, 2002).

### Viskositas

Berdasarkan hasil analisis, viskositas velva kemang adalah 26.20 cP. Hal ini dikarenakan semakin tinggi penambahan puree kemang yang ditambahkan akan meningkatkan total padatan velva sehingga menaikkan viskositasnya.

### Uji Kimia pH

Berdasarkan hasil analisis, uji pH velva kemang terpilih adalah 2.75. Hal ini disebabkan karena proses pemanasan pada saat pemblansiran velva kemang telah

mengakibatkan asam-asam volatil menguap sehingga menurunkan nilai pH dari velva kemang. Tidak hanya faktor tersebut yang mempengaruhi penurunan nilai pH velva kemang, dengan semakin meningkatnya penambahan puree kemang, hal tersebut juga dapat menurunkan nilai pH velva kemang.

### Kadar Vitamin C

Menurut Rahmi (1998), dari semua vitamin yang ada, vitamin C merupakan vitamin yang mudah rusak. Kehilangan vitamin C terus berlangsung selama proses pengolahan, misalnya pemblansiran dan pencucian, pemotongan dan pemblenderan. Disamping vitamin C sangat larut dalam air, kontak jaringan dengan udara akan mengakibatkan hilangnya vitamin C karena teroksidasi dan proses oksidasi dapat dipercepat oleh panas, sinar, alkali, enzim, oksidator, serta oleh katalis tembaga dan besi.

Badan Kesehatan Dunia (WHO), merekomendasikan angka asupan vitamin C hanya cukup 45 mg per hari. Berdasarkan hal tersebut, dengan mengkonsumsi 200 ml velva kemang akan memenuhi asupan vitamin C.

### Uji Mikrobiologi

Bakteri patogen yang dapat tumbuh pada suhu dingin adalah *Listeria Monocytogenes*, *Yersinia Enterocolitica*, dan *Campylobacter Jejuni*. Bakteri *Listeria Monocytogenes* mampu tumbuh dan berkembang biak hingga ribuan kali lipat dalam makanan beku sejenis es krim, velva, sherbet pada suhu  $-4^{\circ}\text{C}$ . Suhu velva kemang untuk dapat dinikmati adalah sekitar  $-13^{\circ}\text{C}$ . Hal tersebut menunjukkan bahwa velva kemang cukup aman untuk dikonsumsi dan sudah sesuai dengan analisis TPC yang dilakukan pada velva kemang terpilih.

Berdasarkan hasil analisis, uji TPC (*Total Plate Count*) velva kemang terpilih adalah  $1 \times 10^1$  koloni/g. Mikroba pada umumnya berkembang dengan baik pada kondisi cukup zat gizi, suhu ruang dan pH

netral. Menurut SNI 7388 tahun 2009, batas maksimum  $1 \times 10^4$  koloni/g

### KESIMPULAN

Hasil menunjukkan bahwa velva kemang terpilih berdasarkan organoleptik dan karakteristik sensori adalah velva yang dibuat dengan formula puree kemang 800 g, gula 500 g, CMC 2 g, dan air 698 ml. Velva kemang terpilih mempunyai karakteristik warna putih kekuningan, kelembutan tekstur netral, kekuatan aroma netral, rasa agak asam, dengan persentase panelis yang menyukai warna, kelembutan tekstur, aroma, rasa velva kemang berturut-turut sebanyak 58.33%, 55.00%, 45.00%, 66.67%. Analisis sifat fisik menunjukkan bahwa velva kemang terpilih memiliki *overrun* 5.25%, kecepatan leleh 20 menit, dan viskositas 26.20 cP. Velva kemang terpilih memiliki nilai pH 2.75 dan kadar vitamin C 20 mg/100g, serta total mikroba (TPC)  $1 \times 10^1$  koloni/g.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arbuckle, W.S., and Marshall, T.R. 1996. Ice Cream 5<sup>th</sup> Edition. The AVI Publishing Co., Inc., Westport, Connecticut.
- [Badan Standarisasi Nasional]. 1998. SNI: 06-4558-1998 "Cara uji Viskositas Larutan karboksimetil selulosa (CMC)". [Badan Standarisasi Nasional]. 2009. SNI: 7388-2009 "Batas Cemar Mikroba dalam Pangan".
- Glicksman, M., And R.E. Sand. 1973. Gum Arabic. Didalam R.L. Whister dan J.N. Bemiller (eds). Industrial Gums. New York : Academ Press.
- Goff, H.D. 2002. Ice Cream Deffect. Dairy Sciens and Technology on The Internet. <http://www.foodsci.vaguelp.ca/dairy/icecreamdeffect.html>. Diakses pada tanggal : 01 Juni 2015.
- Kusbiantoro, B.H., Herawati, dan A.B. Ahza. 2005. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Bahan Penstabil terhadap Mutu Produk Velva Labu Jepang. Didalam J. Hort Vol.15 No.3. Mei 2005. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Luh, B.S. 1980. Nectar, Pulpy Juices and Fruti Juice Blends. Didalam D.E. Nelson dan D.K. Tressler (eds). Fruit and Vegetable Juice Processing Technology. The AVI Publishing Co., Inc., Westport, Connecticut.
- Maria, D.N. dan Zubaidah, E. 2014. Pembuatan Velva Jambu Biji Merah Probiotik (*Lactobacillus acidophilus*) Kajian Persentase Penambahan Sukrosa dan CMC. Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol.2 No.4 p.18-28. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Teknologi Pangan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Padaga, M., dan M.E. Sawitri. 2005. Es Krim yang Sehat. Majalah Trubus Agrisarana. Surabaya.
- Rahmi, N.F. 1998. Pembuatan Puree Kemang (*Mangifera caesia*) dan Aplikasinya Pada Dodol dan Es Krim. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rhebu, T. 2012. Pembuatan Velva Kemang (*Mangifera caesia*) dan Jambu Biji (*Psidium guajava*) Sebagai Sumber Serat Pangan dan Vitamin C. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Universitas Djuanda Bogor. Bogor.
- Sastrapradja, S., U. Soestisna, G. Panggabean, J.P. Moea, S. Sukardjo, dan A.T. Sunarto. 1981. Buah-buahan. Balai Pustaka. Jakarta.
- Setyaningsih. 2010. Analisis Sensori Untuk Industri Pangan dan Agro. Departemen Ilmu dan teknologi Pangan. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Srivastava, P. and Rishabha, M. 2011. Sources of pectin, extraction and its application in pharmaceutical industry-an overview. Indian Journal of Natural Products and Resources. Vol.2, pp.10-18. India.
- Suyono, H.R. 1987. Mengenal Tanaman Langka Indonesia. Majalah Pertanian Trubus. Jakarta.

- Syahputra, E. 2008. Pengaruh Jenis Penstabil dan Konsentrasi Mentega yang Digunakan terhadap Mutu dan Karakteristik Es Krim Jagung. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Wahyuni, F. 2008. Kajian Jenis dan Konsentrasi Bahan Penstabil Terhadap Karakteristik Sorbet Sirsak (*Annona muricata Linn*). Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Wariski, E., dan N.S. Indrasti. 2000. Velva Fruit. Didalam Warta Pengabdian Vol. 28. Tahun X, Oktober 2000. Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Winarno, F.G. 2005. Kimia Pangan dan Gizi. M-Brio Press. Bogor.