

# KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA, DAN HEDONIK *VELVA* BENGKUANG (*Pachyrhizus erosus*) YANG DIPERKAYA SARI BUNGA KECOMBRANG (*Etligeria elatior*) SEBAGAI PERISA ALAMI

*Characteristics of Physical, Chemical, and Hedonic of Jicama Velva (Pachyrhizus Erosus) Enriched By Kecombrang Flower Extract (Etligeria Elatior) as a Natural Flavour*

Fajar Bahari\*, Valentinus Priyo Bintoro, Siti Susanti

Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang Email: [baharifajar95@gmail.com](mailto:baharifajar95@gmail.com)

Artikel ini dikirim pada tanggal 19 Mei 2019 dan dinyatakan diterima tanggal 11 November 2019. Artikel ini juga dipublikasi secara online melalui [www.ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/tekpangan](http://www.ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/tekpangan). eISSN 2597-9892. Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang diperbanyak untuk tujuan komersial.

## Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan sari bunga kecombrang terhadap *overrun*, daya leleh, total padatan, aktivitas antioksidan, dan tingkat kesukaan *velva* bengkuang. Manfaat penelitian ini diharapkan diperoleh formulasi sari bunga kecombrang untuk menghasilkan kualitas *velva* bengkuang yang optimal. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan penambahan sari bunga kecombrang T0 (0%), T1 (5%), T2 (10%), dan T3 (15%) dari total *velva* (v/b). Pengulangan dilakukan sebanyak 5 kali pada setiap perlakuan. Data pengujian *overrun*, daya leleh, dan total padatan dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan apabila terdapat pengaruh dilakukan uji lanjutan menggunakan *Duncan's Multiple Range Test* (DNMRT). Pengujian tingkat kesukaan dianalisis menggunakan non parametrik *Kruskall-Wallis* dan apabila terdapat pengaruh dilanjutkan uji *Mann-Whitney*. Parameter aktivitas antioksidan diuji secara deskriptif kualitatif. Penambahan sari bunga kecombrang dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap *overrun*, daya leleh, total padatan, aktivitas antioksidan dan tingkat kesukaan rasa, warna dan *overall* kesukaan, tetapi pada aroma dan tekstur tidak berpengaruh.

Kata kunci : *velva*, bengkuang, perisa, bunga kecombrang

## Abstract

The purpose of this research was to determine the effect of kecombrang flower extract (*Etligeria elatior*) on the *overrun*, melting rate, total solids, antioxidant activity, and the level of preference for *velva* jicama. The benefits of this research were expected to obtain a kecombrang flower extract (*Etligeria elatior*) formulation to produce optimal *velva* jicama quality. This study was using a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments of adding kecombrang flower extract (*Etligeria elatior*) T0 (0%), T1 (5%), T2 (10%), and T3 (15%) from the total *velva* (v/w). This was done 5 times in each treatment. *Overrun*, melting rate, and total solids were analyzed using *Analysis of Variance* (ANOVA) and if there was an effect followed by further tests using *Duncan's Multiple Range Test* (DNMRT). Tests on the level of preference were analyzed using non parametric *Kruskall-Wallis* and if there was an effect followed by the *Mann-Whitney* test. The parameters of antioxidant activity were tested descriptive qualitatively. Addition of kecombrang flower extract (*Etligeria elatior*) with different concentrations gave a significant effect ( $P < 0.05$ ) on *overrun*, melting rate, total solids, antioxidant activity and preference level, color and overall preference, but on aroma and texture had no effect.

Keywords : *velva*, *jicama*, flavour, kecombrang flower.

## Pendahuluan

Indonesia dikenal sebagai negara agraris yang banyak menghasilkan berbagai macam produk pertanian. Iklim Indonesia yang tropis menjadi salah satu faktor utama banyaknya berbagai jenis tanaman pangan seperti sayuran, buah-buahan, umbi-umbian, dan lain sebagainya. Salah satu jenis umbi-umbian yang banyak dimanfaatkan adalah bengkuang. Bengkuang merupakan salah satu tanaman legum yang menghasilkan umbi akar yang dapat dikonsumsi. Bengkuang memiliki khasiat sebagai obat diantaranya adalah untuk mengatasi diabetes, demam, penyakit kulit, sariawan eksim dan wasir, sedangkan dalam produk kecantikan bengkuang mampu berfungsi sebagai pelembab, pencerah, dan pemutih (Pangesti *et al.*, 2014). Pemanfaatan bengkuang dalam produk pangan masih sangat terbatas, pada umumnya masyarakat mengenal bengkuang hanya diolah menjadi rujak, asinan dan dimakan langsung sebagai makanan segar. Salah satu inovasi untuk memperkaya olahan bengkuang dapat dijadikan produk *frozen dessert* seperti *velva*.

*Velva* merupakan salah satu jenis makanan *frozen dessert* berbahan baku hancuran buah atau sayuran (*puree*) dengan penambahan air, penstabil dan sukrosa dan dibekukan dengan alat pembekuan es krim (Warsiki dan Indrasti, 2000). *Velva* memiliki kadar lemak yang rendah karena tidak menggunakan lemak susu, selain itu *velva* kayak akan vitamin dan serat. Umumnya *velva* di buat dari buah-buahan, namun *velva* yang terbuat dari umbi bengkuang belum pernah ada sebelumnya padahal bengkuang sangat potensial untuk dijadikan sebagai bahan utama pembuatan *velva*. Umbi bengkuang kaya akan vitamin C, kalsium, fosfor, dan serat pangan (Jody, 2017),

selain itu bengkung memiliki daging yang tebal dan rasa yang banyak disukai orang. Hanya saja warna daging yang putih kurang menarik oleh sebab itu perlu adanya bahan tambahan untuk memperbaiki warna, aroma juga untuk meningkatkan kandungan gizi agar memperoleh kualitas *velva* yang maksimal dan dapat dijadikan sebagai pangan fungsional.

Penambahan sari bunga kecombrang dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan cita rasa, warna, aroma dan meningkatkan kandungan gizi terutama kandungan antioksidan. Kandungan gizi bunga kecombrang dalam 100 gr terdiri dari karbohidrat 4,4 gr, lemak 1,0 gr, protein 1,3 gr, air 91 gr, serat pangan 1,2 gr, kalsium 32 mg, iron 4 mg, magnesium 27 mg, phosphorus 30 mg, potassium 541 mg dan zine 0,1 mg (Saludung, 2015). Hasil penelitian beberapa tahun terakhir menunjukkan adanya aktivitas antioksidan dan antibakteri dari kecombrang sehingga berpotensi dikembangkan sebagai produk pangan fungsional. Bunga kecombrang memiliki konsentrasi antioksidan yang tinggi yaitu sebesar 92,92%, dalam 0,5 g/ml ekstrak kecombrang dengan pelarut organik (Muhammad *et al.*, 2015). Komponen dari bunga kecombrang yang berperan sebagai antioksidan adalah senyawa fitokimia yang terdiri dari alkaloid, flavonoid, polifenol, steroid, saponin, dan minyak atsiri (Nurchayanti *et al.*, 2011).

## Materi dan Metode

### Materi

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah umbi bengkung yang didapat dari Pasar Johar Kota Semarang, bunga kecombrang yang didapat dari pasar Karangobar Banjarnegara, air, gula pasir, asam sitrat, *Carboxy Methyl Cellulose* (CMC), *2,2-diphenyl-1-picrylhydrazil* (DPPH). Alat-alat yang digunakan adalah timbangan analitik, blender, *mixer*, *ice cream maker* (ICM), gelas beker, *termometer*, panci, pisau, talenan, sendok pengaduk, kertas label, cup plastik, *freezer*, dan *spektrofotometri*.

### Metode

Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan penambahan perisa bunga kecombrang yaitu T0 (0%), T1 (5%), T2 (10%), dan T3 (15%) masing-masing perlakuan dilakukan 5 kali pengulangan. Proses pembuatan *velva* bengkung mengacu pada proses pembuatan *velva* labu kuning oleh Wulandari *et al.*, (2017) yang telah dimodifikasi yaitu dilakukan dengan 3 tahapan yaitu tahap pertama pembuatan *puree* bengkung, tahap kedua pembuatan sari bunga kecombrang, dan tahap ketiga pencampuran bahan. *Puree* bengkung dimasukkan kedalam wadah kemudian ditambahkan gula pasir 15%, asam sitrat 0,1 % dan CMC 0,75 % sambil diaduk dengan menggunakan *mixer* sampai semua bahan tercampur, kemudian sari bunga kecombrang ditambahkan sesuai dengan perlakuan yaitu konsentrasi sari bunga kecombrang T0 (0%), T1 (5%), T2 (10%), dan T3 (15%) dari total berat *velva*, kemudian dihaluskan kembali dengan menggunakan *mixer*. Lama waktu penghalusan dilakukan selama 5 menit. Adonan *velva* di *aging* dalam *freezer* pada suhu 5-6°C selama 24 jam. Masukkan ke dalam *ice cream maker*, pada alat ini campuran mengalami pendinginan dengan suhu -25°C selama kurang lebih 30 menit, setelah itu dilakukan pembekuan dengan *freezer* pada suhu -20°C selama 24 jam.

### Pengujian *Overrun*

Pengujian *overrun* dilakukan dengan cara adonan *velva* ditimbang sebagai berat adonan *velva*, kemudian *velva* yang telah dimasukkan ke dalam *ice cream maker* (ICM) ditimbang sebagai berat *velva*. Nilai *overrun velva* diperoleh dengan mengetahui berat adonan dan berat *velva* kemudian dihitung menggunakan rumus *overrun* sesuai dengan metode Anisa *et al.*, (2018).

### Pengujian Daya Leleh

Pengujian daya leleh dilakukan sesuai dengan metode (Zahro dan Nisa, 2015) yang telah dimodifikasi. Pada saat pengujian lakukan pengukuran pada suhu dan kelembaban ruangan. Masukkan sampel *velva* sebanyak 5 gr kedalam cup lalu dibekukan dalam *freezer* selama 24 jam. Setelah pembekuan selesai sampel diambil dari *freezer* kemudian diletakan pada suhu ruang dan lakukan pengujian yaitu menghitung lama waktu leleh sampel sampai benar-benar meleleh sempurna dan kemudian catat lama waktu lelehnya.

### Pengujian Total Padatan

Pengujian total padatan dilakukan sesuai dengan metode oven oleh Achmad *et al.*, (2012) pertama siapkan cawan porselin yang telah diberikan kode sesuai dengan perlakuan di oven pada suhu 105° C selama 1 jam, kemudian masukan dalam desikator selama 15 menit dan timbang beratnya. Setelah itu sampel diletakan pada cawan porselin dan ditimbang masing-masing sebanyak 2 gr dan oven pada suhu 105° C selama 5 jam, kemudian keluarkan dan dimasukkan dalam desikator selama 15 menit dan timbang beratnya. Sampel yang telah diketahui beratnya kemudian kadar air dihitung. Hasil perhitungan kadar air yang telah diperoleh kemudian digunakan untuk menghitung total padatan dengan menggunakan rumus total Padatan = 100% - Kadar air.

### Pengujian Aktivitas Antioksidan

Metode yang digunakan dalam pengujian aktivitas antioksidan menggunakan metode *2,2-diphenyl-1-picrylhydrazil* (DPPH) tanpa pengulangan oleh Andayani *et al.*, (2008). Pengujian sampel dilakukan dengan cara 30, 60, 90, 150 µL dipipet dengan menggunakan mikropipet kemudian masing-masing konsentrasi sampel dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan DPPH µM 3,8 ml kemudian divortek. Sampel dibiarkan di tempat gelap selama 30 menit. Absorbansi sampel diukur pada panjang gelombang 555 nm dengan spektrometer Uv-Vis. Nilai

aktivitas antioksidan ( $IC_{50}$ ) pada setiap sampel ditentukan menurut persamaan garis kuadrat  $y = a + bx$ . Nilai  $x$  merupakan konsentrasi ekstrak, sedangkan nilai  $y$  merupakan absorbansi sampel (Mun'im *et al.*, 2003).

#### Pengujian Tingkat Kesukaan

Pengujian kesukaan dilakukan sesuai dengan metode Haryanti *et al.*, (2015). Pengujian tingkat kesukaan yang dilakukan meliputi rasa, aroma, warna, tekstur, dan *overall* kesukaan. Panelis yang dipilih terdiri dari 26 orang panelis agak terlatih. Pengujian dilakukan dengan cara panelis diminta untuk mencicipi dan memberikan penilaiannya terhadap tingkat kesukaan sampel, setelah itu diminta untuk mengisi kuisioner yang telah diberikan sebelumnya. Skala skor yang diberikan adalah 1- 4, mulai dari sangat tidak suka (1), tidak suka (2), suka (3), dan sangat suka (4).

#### Analisis Data

Data pengujian *overrun*, daya leleh, dan total padatan dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan taraf signifikansi 5% dan apabila terdapat pengaruh nyata dilakukan uji lanjut menggunakan *Duncan's Multiple Range Test* (DNMRT). Pengujian tingkat kesukaan dianalisis menggunakan non parametrik *Kruskall-Wallis* dengan taraf signifikansi 5% dan apabila terdapat pengaruh dilanjutkan uji *Mann-Whitney*. Sedangkan pada parameter aktivitas antioksidan diuji secara deskriptif kualitatif.

#### Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis sifat fisik *velva* bengkung yang diperkaya sari bunga kecombrang ini meliputi *overrun*, dan daya leleh dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Sifat Fisik *Velva* Bengkung Yang Diperkaya Sari Bunga Kecombrang.

Perlakuan	Parameter	
	<i>Overrun</i> (%)	Daya leleh (menit)
T0	21,21 ± 1,34 <sup>a</sup>	14,76 ± 1,19 <sup>a</sup>
T1	20,77 ± 1,24 <sup>a</sup>	17,80 ± 1,73 <sup>b</sup>
T2	20,70 ± 1,87 <sup>a</sup>	18,93 ± 2,69 <sup>bc</sup>
T3	18,08 ± 0,68 <sup>b</sup>	20,76 ± 2,44 <sup>c</sup>

Keterangan:

\*Data ditampilkan sebagai nilai rerata dari 5 ulangan. Notasi superskrip yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan ( $P < 0,05$ ). T0, T1, T2, dan T3 = Konsentrasi Sari Bunga Kecombrang 0%, 5%, 10%, 15%.

#### *Overrun*

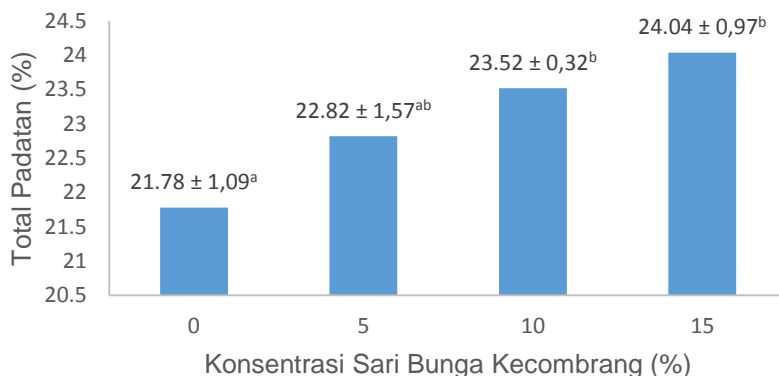
Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 1 diketahui bahwa penambahan sari bunga kecombrang dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap hasil *overrun velva* bengkung. Semakin banyak penambahan sari bunga kecombrang menyebabkan *overrun* pada *velva* cenderung turun. *Overrun* dapat dipengaruhi oleh komposisi kimia bahan baku terutama kandungan lemak dan serat dalam *velva*. Lemak yang terkandung dalam sari bunga kecombrang menurut Saludung, (2015) kandungan gizi kecombrang dalam 100 gr memiliki 1,0 gr lemak. Dengan demikian penambahan sari bunga kecombrang menyebabkan kandungan lemak pada *velva* meningkat dan menyebabkan *overrun* menurun. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Pangan *et al.*, (2015) yang menyatakan bahwa kandungan lemak yang terlalu tinggi dalam proses pembuatan *velva* dapat menghalangi kemampuan proses *whipping* (mengembang) sehingga *overrun* yang dihasilkan dari campuran *velva* rendah. Diperkuat oleh pendapat Goff, (2000) yang menyatakan bahwa faktor –faktor yang mempengaruhi *overrun* adalah lemak, *emulsifier*, suhu, kecepatan pembuihan, komposisi *velva* dan lama pembuihan. Kandungan serat pada bunga kecombrang yang sebagian besar merupakan pektin memiliki kemampuan untuk mengikat air sehingga menyebabkan adonan *velva* menjadi lebih kental. Semakin tinggi kekentalan adonan menyebabkan *overrun* semakin rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat Nugraha (2003) yang menyatakan bahwa jika kekentalan adonan meningkat maka daya pengembangan (*overrun*) *velva* menurun. *Overrun* juga dapat dipengaruhi oleh total padatan. Apabila total padatan pada *velva* tinggi maka *overrun* yang dihasilkan rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat Wulandari *et al.*, (2014) yang menyatakan bahwa semakin tinggi total padatan yang terkandung pada adonan *velva* menyebabkan *velva* menjadi lebih kental dan sulit untuk mengembang.

#### Daya Leleh

Penambahan sari bunga kecombrang dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap daya leleh pada *velva* bengkung. Menurut Guner *et al.*, (2007), waktu pelelehan yang baik berkisar antara 15-20 menit/50 gram. Semakin banyak penambahan sari bunga kecombrang, total padatan meningkat sehingga menyebabkan adonan *velva* lebih kental dan daya leleh pada *velva* berlangsung lebih lama. Hal ini sesuai dengan pendapat Dewi, (2010) yang menyatakan bahwa semakin banyak kandungan padatan dalam adonan maka akan lebih kental sehingga pada saat pembekuan menurunkan titik bekunya, struktur produk lebih padat dan produk menjadi lambat meleleh. Daya leleh *velva* dipengaruhi oleh bahan-bahan penyusun *velva* salah satunya sari bunga kecombrang. Bunga kecombrang banyak mengandung serat yang dapat meningkatkan kandungan padatan yang menyebabkan adonan semakin kental dan memperlama waktu pelelehan. Hal ini sesuai dengan pendapat Wulandari *et al.*, (2014) yang menyatakan bahwa serat memiliki kemampuan mengikat air yang menyebabkan kadar air menjadi rendah dan lebih padat sehingga waktu pelelehan akan semakin lama. Daya leleh

juga berkaitan dengan *overrun*, kristal es yang terbentuk pada saat pembekuan dan juga kandungan lemak pada bahan-bahan penyusun adonan *velva*, terutama sari bunga kecombrang. Menurut pendapat Naufalin., (2005) Bubuk bunga kecombrang memiliki kadar lemak yang sangat tinggi (10,81%). Hal ini sesuai dengan pendapat Muse dan Hartel, (2004) yang menyatakan bahwa kecepatan meleleh *velva* dipengaruhi oleh jumlah udara yang terperangkap, kristal es yang dimiliki, serta kandungan lemak didalamnya.

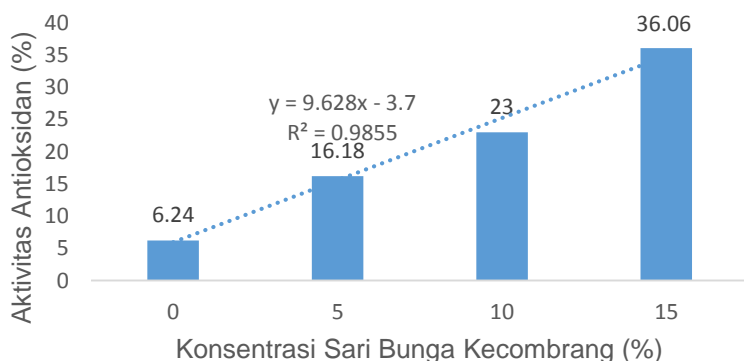
Total Padatan



**Ilustrasi 1.** Hasil Analisis Total Padatan *Velva* Bengkuang Yang Diperkaya Sari Bunga Kecombrang.

Berdasarkan Ilustrasi 1 penambahan sari bunga kecombrang dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap total padatan pada *velva* bengkuang. Semakin banyak penambahan sari bunga kecombrang total padatan pada *velva* meningkat. Hal tersebut dikarenakan bunga kecombrang mengandung zat gizi yang mampu meningkatkan total padatan dalam *velva*. Berdasarkan hasil penelitian Wijekoon *et al.*, (2011) bunga kecombrang mengandung protein (12,6%), lemak (18,2%) dan serat (17,6%), asam palmitoleik (16,4%), asam linoleat (14,5%) dan asam oleat (5,2%). Menurut Hadiwiyanto, (1983) total padatan merupakan komponen penyusun *velva* dikurangi dengan kadar air, yang termasuk bahan padat diantaranya karbohidrat, lemak, protein, vitamin dan mineral. Penggunaan gula, asam sitrat dan bahan penstabil juga mampu meningkatkan total padatan. Hal ini sesuai dengan pendapat Fennema *et al.*, (1996) dalam Septiana, (2011) menyatakan bahwa CMC merupakan bahan penstabil yang mampu mengikat air, gula, asam-asam organik, dan komponen-komponen menjadi lebih stabil. Komponen-komponen bahan tersebut terikat dengan baik sehingga akan meningkatkan total padatannya. Total padatan berhubungan dengan *overrun* dan daya leleh. Hal ini sesuai dengan pendapat Satriono *et al.*, (2018) yang menyatakan bahwa semakin tinggi total padatan *velva* maka *overrun* semakin rendah, dan semakin tinggi total padatan dalam *velva* maka daya leleh berlangsung lebih lambat.

Aktivitas Antioksidan



**Ilustrasi 2.** Hasil Analisis Aktivitas Antioksidan *Velva* Bengkuang Yang Diperkaya Sari Bunga Kecombrang.

Berdasarkan Ilustasi 2 diketahui bahwa penambahan sari bunga kecombrang dapat meningkatkan kandungan antioksidan pada *velva*. Peningkatan aktivitas antioksidan pada *velva* diakibatkan oleh adanya kandungan antioksidan yang cukup tinggi yang terdapat pada bunga kecombrang. Berdasarkan hasil penelitian Naufalin dan Rukmini, (2011) menunjukkan bahwa kandungan antioksidan hasil ekstraksi tanaman kecombrang pada bunga 61,61%-83,17%, pada batang 57,42%-84,65%, pada daun antara 40,64%-60,40%, rimpang antara 58,40%-69,66%.

Menurut Muhammad *et al.*, (1983) senyawa antioksidan yang terdapat pada bunga kecombrang yaitu alkaloid, flavonoid, polifenol, terpenoid, steroid, saponin, dan minyak atsiri. Antioksidan dapat mencegah atau menetralkan efek radikal bebas yang merusak tubuh. Hal ini sesuai dengan pendapat Purba dan Martosupono, (2009) menyatakan bahwa senyawa antioksidan berperan untuk mencegah terbentuknya radikal bebas, penangkap radikal bebas dalam tubuh dan senyawa yang memperbaiki sel-sel jaringan yang rusak akibat serangan radikal bebas.

#### Tingkat Kesukaan

Hasil analisis tingkat kesukaan rasa, warna, aroma, tekstur, dan *overall* kesukaan *velva* bengkung yang diperkaya sari bunga kecombrang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Tingkat Kesukaan *Velva* Bengkung Yang Diperkaya Sari Bunga Kecombrang.

Perlakuan	Parameter				
	Rasa (%)	Warna (%)	Aroma (%)	Tekstur (%)	<i>Overall</i> (%)
T0	2,92 ± 0,68 <sup>a</sup>	2,58 ± 0,70 <sup>a</sup>	2,65 ± 0,68	2,88 ± 0,71	2,85 ± 0,46 <sup>a</sup>
T1	3,23 ± 0,51 <sup>a</sup>	2,81 ± 0,56 <sup>a</sup>	3,27 ± 0,53	3,27 ± 0,53	3,35 ± 0,56 <sup>b</sup>
T2	3,12 ± 0,76 <sup>a</sup>	3,15 ± 0,54 <sup>b</sup>	3,12 ± 0,71	3,12 ± 0,71	3,23 ± 0,71 <sup>b</sup>
T3	2,54 ± 0,85 <sup>b</sup>	3,62 ± 0,63 <sup>c</sup>	3,04 ± 0,52	3,04 ± 0,52	2,88 ± 0,76 <sup>ab</sup>

Keterangan:

\*Data ditampilkan sebagai nilai rerata dari 5 ulangan. Notasi superskrip yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan ( $P < 0,05$ ). T0, T1, T2, dan T3 = Konsentrasi Sari Bunga Kecombrang 0%, 5%, 10%, 15%.

Berdasarkan Tabel 2 penambahan sari bunga kecombrang dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap rasa, warna dan *overall* kesukaan *velva*. Sedangkan pada aroma dan tekstur tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ). Pada atribut hedonik rasa dan *overall* kesukaan panelis lebih menyukai *velva* dengan konsentrasi bunga kecombrang tidak terlalu tinggi. Hal tersebut dikarenakan berdasarkan hasil penelitian Lestari, (2015) bunga kecombrang memiliki rasa khas yang menempel lidah setelah dikonsumsi karena adanya senyawa polifenol. Selain itu tingkat kesukaan bisa dipengaruhi oleh rasa asam yang berasal dari senyawa tannin dan saponin pada bunga kecombrang. Hal ini sesuai dengan pendapat Ide, (2010) yang menyatakan bahwa kecombrang memiliki rasa agak asam karena pada bagian batang dan bunga kecombrang mengandung senyawa tannin dan saponin. Menurut pendapat Gad *et al* (2010) dalam Kumala *et al.*, (2013) Pada umumnya rasa asam kurang disukai oleh konsumen. Tingkat kesukaan bersifat relatif sesuai selera konsumen. Hal ini sesuai dengan pendapat Achmad *et al.*, (2012) yang menyatakan bahwa kesukaan ditentukan oleh panelis dan bersifat relatif tergantung selera panelis itu sendiri dan sangat berkaitan erat dengan sifat sensorik dari masing-masing panelis. Pada atribut hedonik warna berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ). Hal ini dikarenakan warna merah pada *velva* disebabkan oleh adanya pigmen antosianin yang tergolong senyawa flavonoid yang dapat digunakan sebagai pewarna alami. Hal ini sesuai dengan pendapat Adliani *et al.*, (2013) menyatakan bahwa warna bunga kecombrang disebabkan oleh senyawa *flavonoid* yang merupakan salah satu pigmen yang dapat digunakan sebagai pewarna alami dan dapat menggantikan pewarna sintesis.

Penambahan sari bunga kecombrang dengan konsentrasi yang berbeda tidak memberikan pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap aroma *velva* bengkung. Hal ini dikarenakan sari bunga kecombrang yang ditambahkan pada adonan *velva* ini sebelumnya mengalami proses pemanasan dengan metode *blanching* yang memungkinkan berkurangnya aroma khas bunga kecombrang. Menurut pendapat Saragih, (2014) berkurangnya aroma pada bahan pangan dapat terjadi akibat proses penguapan senyawa-senyawa volatil, karamelisasi karbohidrat, dekomposisi protein dan lemak serta koagulasi protein yang disebabkan oleh pemanasan. Pada atribut sensori tekstur tidak berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ). Hal tersebut dikarenakan bunga kecombrang tidak memiliki sifat hidrokoloid seperti bahan penstabil CMC yang dapat membentuk koloid dan mampu mengentalkan larutan. Menurut pendapat Royana *et al.*, (2012) menyatakan bahwa hidrokoloid merupakan polimer larut air, mempunyai kemampuan mengentalkan atau membentuk sistem gel encer. Tekstur dapat dipengaruhi oleh kadar gula, jenis bahan penstabil, dan metode pada saat proses pembekuan. Hal ini sesuai dengan pendapat Maria dan Zubaidah, (2014) yang menyatakan bahwa tekstur dari produk-produk pencuci mulut banyak dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah kadar gula, jenis dan jumlah bahan penstabil, dan metode pembekuan yang digunakan.

#### Kesimpulan

Penambahan sari bunga kecombrang menyebabkan *overrun* menurun dan meningkatkan daya leleh, total padatan, aktivitas antioksidan dan tingkat kesukaan. Perlakuan terbaik untuk menghasilkan kualitas *velva* yang optimal terdapat pada perlakuan T2 dengan penambahan sari bunga kecombrang 10 % karena memiliki nilai *overrun*, daya leleh, total padatan, dan aktivitas antioksidan sesuai dengan standar serta mutu hedonik yang paling disukai oleh panelis.

#### Daftar Pustaka

- Achmad, F., N. Nurwantoro, dan S. Mulyani. 2012. Daya kembang, total padatan, waktu pelelehan, dan kesukaan es krim fermentasi menggunakan starter *saccharomyces cereviceae*. J. Animal Agriculture. 1 (2) : 65 -76.
- Adliani, N., N. Nazliniwyaty., dan D. Purba. 2013. Formulasi lipstik menggunakan zat warna dari ekstrak bunga kecombrang (*Etlingera elatior* j). J. of Pharmaceutics and Pharmacology. 1 (2), 87-94.

- Andayani, R., Maimunah, dan Y. Lisawati. 2008. Penentuan aktivitas antioksidan, kadar fenolat total dan likopen pada tomat (*Solanum lycopersicum* L). J. Sains dan Teknologi Farmasi. **13** (1) : 1-8.
- Anisa, K., B. Dwiloka, dan S. Susanti. Aktivitas antioksidan, sifat fisik dan sensoris es krim dengan penambahan sari apel. J. Teknologi Pertanian. **19** (1) : 51-60.
- Dewi, R. K. 2010. *Stabilizer Concentration and Sucrose to the Velva Tomato Fruit Quality*. J. Teknik Kimia. **4** (2) : 330-334.
- Goff, H.D. 2000. Controlling ice cream structure by examining fat protein interactions. J. Dairy Technology. Australia.
- Guner, A., M. Ardic, A. Keles and Y. Dogruer. 2007. Production of yogurt ice cream at different acidity. International J. Food Sci. and Tech. **4** (2) : 948-952.
- Haryanti, Nopita, dan H. Zueni. 2015. Identifikasi mutu fisik, kimia, dan organoleptik es krim daging kulit manggis (*Garcinia mangostana* L) dengan variasi susu krim. J. Agritepa. **1** (2) : 143-156.
- Ide, P. 2010. Health Secret of Pepin. PT ElexMedia Komputindo. Jakarta.
- Jody, S. I. S. 2017. Penentuan Kadar Asam Laktat Dan Organoleptik Pada Yoghurt Bengkuang Dengan Penambahan Starter (*Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*) dan Madu Dengan Konsentrasi Yang Berbeda. [Disertasi].
- Lestari, T. 2015. Pengaruh metode dan variasi pelarut ekstraksi terhadap kadar polifenolat bunga kecombrang (*Etltingera elatior (jack) rm sm*). J. Kesehatan Bakti Tunas Husada. **12** (1) : 88-95.
- Maria, D. N., dan E. Zubaidah. 2014. Pembuatan velva jambu biji merah probiotik (*Lactobacillus acidophilus*) kajian persentase penambahan sukrosa dan cmc. J. Pangan dan Agroindustri. **2** (4) : 18-28.
- Mun'im, A., O. Negishi, dan T. Ozawa. 2003. Antioxidative compounds from *Crotalaria sessiliflora*. Biosci Biotechnol Biochem. **67** (2) : 410-414.
- Muse, M. R., and W. Hartel. 2004. Ice Cream Structure Elements that Affect Melting Rate and Hardness. ADSA. J. Dairy Sci. **8** (7): 1-10.
- Naufalin, R. 2005. Kajian Sifat Antimikroba Ekstrak Bunga Kecombrang (*Nicolaia Speciosa Horun*) Terhadap Berbagai Mikroba Patogen Dan Perusak Pangan. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. [Skripsi].
- Naufalin, R., dan H. S. Rukmini. 2011. Potensi Antioksidan Hasil Ekstraksi Tanaman Kecombrang (*Nicolaia speciosa, Horan*) Selama Penyimpanan. Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- Nugraha, R. 2003. Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi Bahan Penstabil Terhadap Mutu Produk *Velva* Labu Jepang (*Cucurbita maxima* L). Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. [Skripsi].
- Nurchayanti, A. D., dan K. H. Timotius. 2011. Aktivitas antioksidan dan antibakteri ekstrak polar dan non polar biji selasih (*Ocimum sanctum linn*). J. Teknologi dan Industri Pangan. **22** (1) : 1-6.
- Pangan, J. T., U. Sarofa dan, D. F. Rosida. 2015. Aktivitas antioksidan es krim buah merah. J. Teknologi Pangan. **8** (1) : 1-12.
- Pangesti, Y. D., N. H. R. Parnanto., dan A. A. Ridwan. 2014. Kajian sifat fisikokimia tepung bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) dimodifikasi secara *heat moisture treatment* (hmt) dengan variasi suhu. J. eknosains Pangan. **3** (3) : 72-77.
- Purba, E. R., dan M. Martosupono. 2009. Kurkumin sebagai senyawa antioksidan. J. Pendidikan Sains **3** (2): 607-621.
- Roiyana, M., M. Izzati., dan E. Prihastanti. 2012. Potensi dan efisiensi senyawa hidrokoloid nabati sebagai bahan penunda pematangan buah. J. Anatomi dan Fisiologi. **20** (2) : 40-50.
- Saludung, J. 2015. Sirup Kecombrang Josani Aneka Rasa. Fakultas Teknik. Lembaga Balai Penelitian Universitas Negri Makassar. [Proseding].
- Saragih, R. (2014). Uji kesukaan panelis pada teh daun torbangun (*Coleus amboinicus*). E-Journal Widya Kesehatan dan Lingkungan. **1** (1) : 46-52.
- Satriono, S., V. S. Johan, dan F. Hamzah. 2018. Pemanfaatan tomat dan nanas dalam pembuatan *velva* utilization of tomato and pineapple in the manufacturing of *velva* . J. Teknologi Pangan. **5** (1) : 1-15.
- Septiana. 2011. Kajian Konsentrasi Bahan Penstabil terhadap Karakteristik Sirup Buah Naga Merah. Universitas Pasudan. Bandung. [Skripsi].
- Warsiki, E dan E. S. Indrasti. 2000. *Velva* fruit dalam pengaruh jenis dan bahan penstabil terhadap mutu produk *velva* labu jepang. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Wijekoon, O., M.M. Jeevani., A.A. Karim, and R. Bhat. 2011. Evaluation of nutritional quality of torch ginger (*Etltingera elatior jack*) Inflorescence. J. International Food Research. **18** (3) : 1415 - 1420.
- Wulandari, B., Ishartani, D., dan, D. R. Affandi. 2014.. Penggunaan pemanis rendah kalori pada pembuatan *velva* ubi jalar oranye (*Ipomoea batatas* L.). J. Teknosains Pangan. **3** (3) : 12-21.
- Wulandari, F. Fris., D. F. Ayu., dan V. S. Johan. 2017. Pengaruh penambahan terung belanda dalam pembuatan *velva* labu kuning terhadap karakteristik sensori. J. Jom Faperta. **4** (2) :1-8.
- Zahro, C., dan F. C. Nisa. 2014. Pengaruh penambahan sari anggur (*Vitis vinifera* L.) dan penstabil terhadap karakteristik fisik, kimia dan organoleptik es krim. J. Pangan dan agroindustri. **3** (4) : 1481-1491.