

**Pembuatan *Velva* Wortel (*Daucus Carota* L.) - Jeruk (*Citrus Sinensis*)
dengan Variasi Jenis Penstabil (CMC, Karagenan, dan Gelatin)**
(*Production of Carrot (*Daucus carota* L.) - Orange (*Citrus sinensis*) Velva with Variations of
Stabilizers (CMC, Caragenan and Gelatin)*)

Rahmatul Ulya¹, Dewi Yunita¹, Sri Haryani^{1*}

¹Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

Abstrak. *Velva* adalah salah satu *frozen dessert* (makanan beku) yang banyak digunakan sebagai makanan pencuci mulut dimana bahan bakunya terdiri dari buah atau sayur. Pada pembuatan *velva* ini, kombinasi wortel-jeruk dipilih karena wortel termasuk salah satu sayuran sumber β -karoten dan mengandung vitamin A. Sedangkan penambahan sari jeruk untuk mengurangi bau langu pada wortel. Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pola non faktorial. Faktornya adalah jenis penstabil (J) yang terdiri dari 3 taraf yaitu J1 = CMC, J2 = karagenan dan J3 = gelatin. Penelitian menggunakan 3 kali ulangan sehingga diperoleh 9 satuan percobaan. Analisis yang dilakukan terhadap *velva* wortel meliputi *overrun*, daya leleh, organoleptik (hedonik), total kalori dan β -karoten. Pada setiap perlakuan yang berpengaruh sangat nyata dan nyata dilakukan uji lanjut (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada *overrun* dan daya leleh saling berkaitan yaitu semakin tinggi *overrun* pada *velva* maka semakin rendah daya leleh yang dihasilkan. Pada uji organoleptik (hedonik), semakin tinggi konsentrasi penstabil yang ditambahkan memberikan pengaruh terhadap kelembutan *velva* wortel yang dihasilkan. Karakteristik fisik yang dihasilkan yaitu *overrun* berkisar 4,98 – 13,18% dan daya leleh berkisar 5,18 – 9,28 menit/g. Uji organoleptik (hedonik) yang dihasilkan yaitu tekstur berkisar 2,91 – 4,33 (tidak suka – suka). Karakteristik kimia yang dihasilkan yaitu total kalori 67,8 kkal/g (*velva* rendah kalori) dan β -karoten 1.528,79 μ g/g.

Kata kunci: wortel, *velva*, CMC, karagenan, gelatin.

Abstract. *Velva* is one of frozen desserts (frozen food) which is widely used as a dessert where the ingredients consist of fruits or vegetables. In this preparation, a combination of carrot and orange was chosen because carrots are sources of β -carotene and contain vitamin A. While the addition of orange juice was to reduce the smell of unpleasant carrots. This research was conducted using Randomized Block Design (RBD) with a non factorial pattern. The factor was the type of stabilizers (J) which was consisted of 3 levels, namely J1 = CMC, J2 = carrageenan and J3 = gelatin. This design was conducted with 3 replications so that 9 experimental unit was obtained. Analysis was carried out on carrot *velva* including *overrun*, melting power, organoleptic (hedonic), total calories and β -carotene. Treatment with a very significant and significant effect was further tested for DMRT. The results showed that the *overrun* and melting power were interrelated; the higher the *overrun* of the *velva*, the lower the yield power produced. In the organoleptic (hedonic) test, the higher the stabilizer concentration added to the carrots *velva* in each treatment, the softer the *velva* produced. The physical characteristics produced *overrun* ranging from 4.98 - 13.18% and melting power ranging from 5.18 - 9.28 minutes / g. The resulting of organoleptic (hedonic) on texture was ranged from 2.91 - 4.33 (dislike - like). The chemical characteristics produced total calories of 67.8 kcal / g (low calorie *velva*) and β -carotene of 1,528.79 μ g / g.

Keywords: carrots, *velva*, stabilizers, CMC, carrageenan, gelatin.

PENDAHULUAN

Wortel (*Daucus carota* L.) adalah jenis sayuran yang disukai oleh masyarakat sehingga cukup besar permintaan terhadap komoditas ini. Nilai produksi wortel juga bisa memberikan dampak positif bagi petani wortel (Khoir, 2017). Wortel termasuk salah satu sayuran sumber β -karoten dan mengandung vitamin A. Salah satu jenis bahan pangan yang dapat memperbaiki masalah kekurangan vitamin A, mengatasi masalah kurang gizi serta mengurangi resiko terkena tumor/kanker adalah wortel. (Wulansari, 2017).

Selain dikonsumsi langsung, wortel dapat diambil manfaatnya dengan mengolahnya menjadi jus. Wortel juga dapat diolah untuk dijadikan sebagai bahan baku dalam pembuatan produk olahan pangan seperti *velva*. Pemanfaatan wortel sebagai bahan baku pada *velva* yang memiliki nilai tambah sebagai produk olahan dapat meningkatkan potensi wortel dan memberikan warna menarik pada produk *velva* (Tampubolon, 2017). Pada wortel terdapat bau langu yang kurang diminati masyarakat, salah satu upaya untuk memperbaiki bau langu pada wortel yaitu dengan penambahan sari buah jeruk. Penambahan sari buah jeruk sebagai bahan tambahan perasa sehingga menghilangkan bau langu pada wortel dan memberikan citarasa pada *velva* wortel.

Velva adalah *frozen dessert* (makanan beku) yaitu jenis makanan pencuci mulut yang bahan bakunya terdiri dari gula, asam sitrat dan bahan penstabil serta mengandung kadar lemak yang rendah. Pada pembuatan *velva* salah satu komponen penting yaitu bahan penstabil. Penggunaan bahan penstabil pada produk *velva* sebagai fungsi utama untuk memberikan hasil produk yang sama, menghasilkan daya tahan yang lama terhadap daya leleh, mengurangi hasil pembentukan kristal es yang kasar, serta memberikan hasil tekstur produk yang lembut. Bahan penstabil yang digunakan yaitu CMC (*carboxy methyl cellulose*), karagenan dan gelatin (Wulansari, 2017).

Berdasarkan pra penelitian pembuatan *velva* wortel-jeruk menggunakan jenis penstabil CMC dengan konsentrasi 0,75% menghasilkan *velva* dengan tekstur lembut. Sedangkan karagenan dan gelatin dengan konsentrasi 0,4% menghasilkan tekstur yang kenyal pada karagenan dan kental pada gelatin, dari konsentrasi tersebut menjadi acuan yang diteliti dalam penelitian ini.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2018 di Laboratorium Rekayasa Pangan dan Industri. Analisis pengujian produk akan dilakukan di Laboratorium Analisis Pangan dan Hasil Pertanian, Laboratorium Uji Sensori, Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala.

MATERI DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan utama yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu wortel, bahan penstabil yang terdiri gelatin halal merk PT brataco, CMC merk Koepoe, karagenan iota (*Eucheuma Spinosum*), air dan gula pasir. Bahan-bahan kimia yang digunakan yaitu aquades, heksan, NaOH, H₂SO₄ dan asam sitrat. Alat yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu *ice cream maker*, pisau, *blender*, *mixer*, timbangan digital, baskom, sendok, wadah, kompor dan lemari pendingin. Sedangkan alat-alat yang digunakan untuk analisis sifat fisik kimia yaitu alat-alat gelas (gelas ukur, gelas piala, labu ukur, tabung erlemeyer, cawan petri), kertas saring, desikator pipet tetes, tanur pengabuan, corong, oven.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pola non faktorial. Faktornya adalah jenis penstabil (J) yang terdiri dari 3 taraf yaitu J1 = CMC, J2 = karagenan dan J3 = gelatin. Rancangan ini menggunakan satu faktor yang terdiri dari 3 taraf dengan menggunakan 3 kali ulangan sehingga akan diperoleh 9 satuan percobaan. Analisis data menggunakan IBM SPSS Statistics 22.

Analisis Produk

Analisis produk yang dilakukan yaitu analisis fisik seperti *overrun* dan daya leleh, uji organoleptik (uji hedonik) meliputi warna, aroma, tekstur dan rasa, analisis kimia seperti tingkat keasaman (pH) dan total padatan terlarut. Pemilihan perlakuan terbaik dilakukan berdasarkan daya leleh yang tinggi dan *overrun* yang rendah. Sampel terbaik selanjutnya dianalisis β -karoten, vitamin C, total kalori dan proksimat (kadar air, kadar abu, kadar lemak dan kadar protein).

Analisa Data

Untuk menguji pengaruh dari setiap faktor dan interaksi antar faktor terhadap parameter analisis, dilakukan analisis statistik dengan menggunakan ANOVA (*Analysis of varians*). Apabila perlakuan yang diberikan menunjukkan pengaruh terhadap parameter yang diuji maka dilakukan uji Duncan.

Prosedur Pembuatan *Velva*

Wortel disortasi terlebih dahulu (memilih wortel yang bagus, tidak cacat dan segar). Wortel yang dikupas kulitnya serta dicuci sampai bersih. Setelah dicuci wortel dipotong-potong bulat tipis dan di rebus selama 5 menit (80°C) kemudian ditimbang 500 g wortel setelah direbus. Wortel dihaluskan menggunakan blender sampai diperoleh bubur buah yang halus atau lembut dengan penambahan air 50%. *Pure* wortel dimasak (90°C) dengan penambahan air 200 ml dan didinginkan pada suhu ruang 20°C . Penambahan CMC 0,75%, asam sitrat 0,2%, gula pasir 10% dan jeruk manis yang telah di peras dan dibuang bijinya sebanyak 40% dan juga pada penstabil karagenan 0,50% dan gelatin 0,50%. *Puree* wortel dihomogenkan dengan menggunakan *mixer* selama 10 menit sampai terlihat buih-buih kecil dari *puree* wortel. *Puree* wortel yang telah dihomogenkan dimasukkan ke dalam *Ice Cream Maker* (mesin es krim) selama 30-45 menit sehingga menghasilkan *velva* wortel. *Velva* dikemas dalam wadah lalu disimpan dalam *freezer* pada suhu -18°C .

HASIL DAN PEMBAHASAN

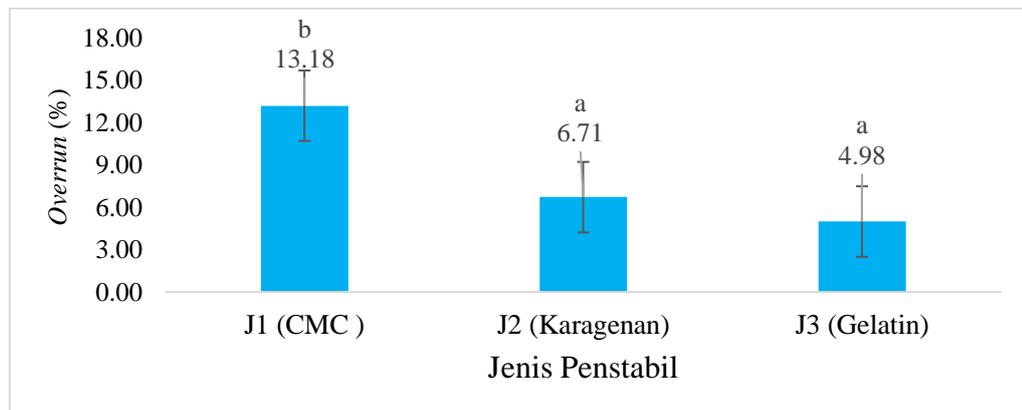
Karakteristik Fisik

Overrun

Overrun adalah jumlah kumpulan udara atau buih-buih yang terdapat di dalam adonan *velva* sehingga menyebabkan peningkatan volume adonan selama *churning* (pengadukan). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan jenis penstabil (J) berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap *overrun*. Berdasarkan hasil sidik ragam, penggunaan jenis penstabil mempengaruhi nilai *overrun* dengan kisaran 4,98–13,18 % (mengembang). Pengaruh jenis penstabil terhadap *overrun* dapat dilihat pada Gambar 1.

Dari Gambar 1, nilai *overrun* tertinggi terdapat pada *velva* wortel-jeruk dengan penambahan CMC yaitu 13,18% dan nilai *overrun* terendah dihasilkan pada penambahan gelatin yaitu 4,98%. *Overrun* yang tinggi pada perlakuan (J1) diduga karena kemampuan CMC dalam mengikat air lebih besar dari karagenan dan gelatin sehingga jumlah air yang terikat di dalam adonan *velva* lebih banyak. Menurut Sugiyono (2002), CMC memiliki kelemahan dalam mempertahankan fungsi pengikatan air dalam kondisi dingin sehingga mempercepat daya leleh *velva*. Sugiyono (2002) juga menyatakan bahwa sifat bahan penstabil CMC yaitu mengikat air bebas dalam adonan sehingga dapat meningkatkan kemampuan adonan untuk mengembang dan udara dapat menembus permukaan adonan, jika

susunan yang tepat maka akan menghasilkan adonan *velva* yang stabil dan juga menghasilkan *overrun* yang tinggi. Menurut Ludvigsen (2011), *overrun* yang tinggi akan menghasilkan es krim menjadi lunak, memiliki rasa yang hambar dan daya tahan leleh yang cepat. Sedangkan hasil penelitian menunjukkan bahwa *overrun velva* wortel-jeruk 13,18% menghasilkan *velva* dengan tekstur lunak, cepat meleleh dan rasa yang hambar.



Gambar 1. Pengaruh jenis penstabil terhadap *overrun velva* wortel dan jeruk (DMRT 0,05 taraf 1 = 4,05; taraf 2 = 4,14; KK = 21,54 %; nilai yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata).

Rendahnya nilai *overrun* pada penggunaan karagenan dikarenakan karagenan terdiri atas sulfat yang bersifat hidrofilik sehingga mempengaruhi kekuatan pengikatan air pada adonan *velva*. Jika air bebas yang terikat jumlahnya sedikit maka pembentukan gelembung udara menjadi kurang stabil sehingga udara sulit menembus permukaan adonan *velva* dan sulit mengembang. Sedangkan pada gelatin nilai *overrun* yang dihasilkan rendah dikarenakan gelatin memiliki sifat yang dapat mempengaruhi kekentalan suatu bahan sehingga *velva* yang dihasilkan lebih kental dan dapat menurunkan daya pengembangan.

Menurut Ivan *et al.* (2017), pemerangkapan udara terjadi pada saat *churning* (pengadukan) sehingga menghasilkan *overrun* yang ditandai dengan munculnya buih-buih kecil di dalam adonan. Jika *stabilizer* yang ditambahkan dengan konsentrasi tinggi maka pembentukan rongga udara yang besar dan tidak seragam dapat dicegah. Dengan ukuran rongga udara yang kecil dan seragam, transfer panas ke dalam *velva* merata sehingga laju pelelehan menjadi lebih lambat.

Daya Leleh

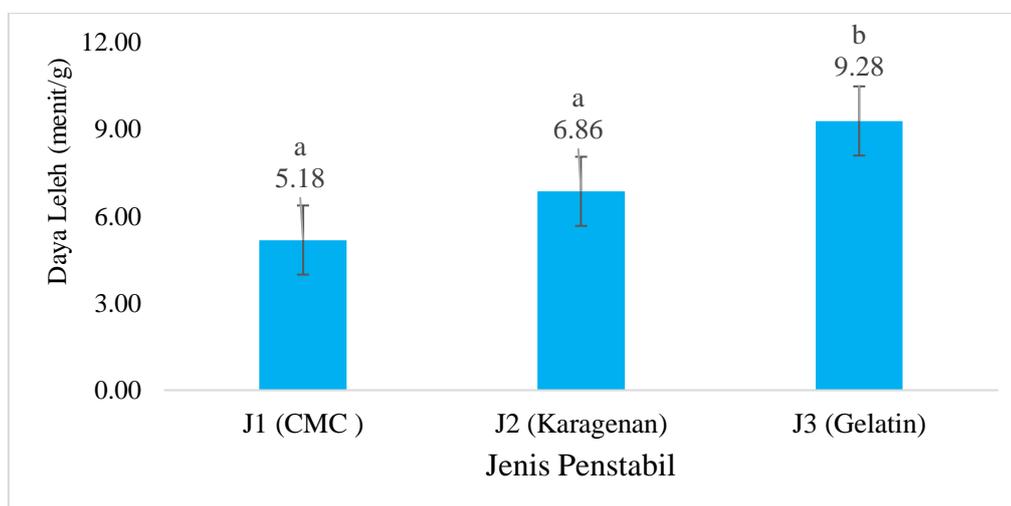
Daya leleh adalah waktu yang dibutuhkan makanan beku untuk meleleh sempurna pada suhu ruang. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan jenis penstabil (J) berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap daya leleh. Berdasarkan hasil sidik ragam, penggunaan jenis penstabil mempengaruhi nilai daya leleh dengan kisaran 5,18 – 9,28 (menit/g). Pengaruh jenis penstabil terhadap daya leleh dapat dilihat pada Gambar 2.

Pada Gambar 2, nilai daya leleh tertinggi terdapat pada *velva* wortel-jeruk dengan penambahan jenis penstabil gelatin yaitu 9,28 menit/g dan nilai daya leleh terendah dihasilkan pada penambahan jenis penstabil CMC yaitu 5,18 menit/g. Hal ini sesuai dengan pernyataan Johan (2017) dimana nilai daya leleh pada *velva* berbanding terbalik dengan nilai *overrun*.

Johan (2017) juga menyatakan dalam bubur wortel terdapat kandungan serat yang dapat meningkatkan padatan dalam adonan *velva* sehingga menyebabkan adonan menjadi semakin kental. Hal ini disebabkan karena udara yang terdapat dalam adonan yang membentuk rongga-rongga udara akan terlepas bersama dengan melelehnya *velva*.

Menurut Luthfi (2012), dalam sayuran terdapat serat yang dapat meningkatkan pelepasan waktu leleh dan rasa. Selain itu, bahan penstabil memiliki kemampuan pada produk beku (es krim sayur) yang memiliki fungsi untuk mengikat air sehingga menyebabkan molekul air menjadi terperangkap dalam struktur gel yang dibentuk oleh penstabil, maka kekentalan adonan terjadi peningkatan sehingga mengakibatkan daya lelehnya semakin meningkat.

Menurut Padaga dan Sawitri (2005), *velva* yang memiliki daya leleh yang rendah, tidak terlalu disukai oleh konsumen karena menghasilkan *velva* yang cepat meleleh dan bertekstur lembut, akan tetapi *velva* yang memiliki daya leleh yang tinggi juga tidak terlalu diminati karena menghasilkan *velva* yang lengket sehingga memberikan kesan terlalu banyak padatan yang digunakan.



Gambar 2. Pengaruh jenis penstabil terhadap *overrun velva* wortel dan jeruk (DMRT 0,05 taraf 1 = 2,21; taraf 2 = 2,26; KK = 13,72 %; nilai yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata).

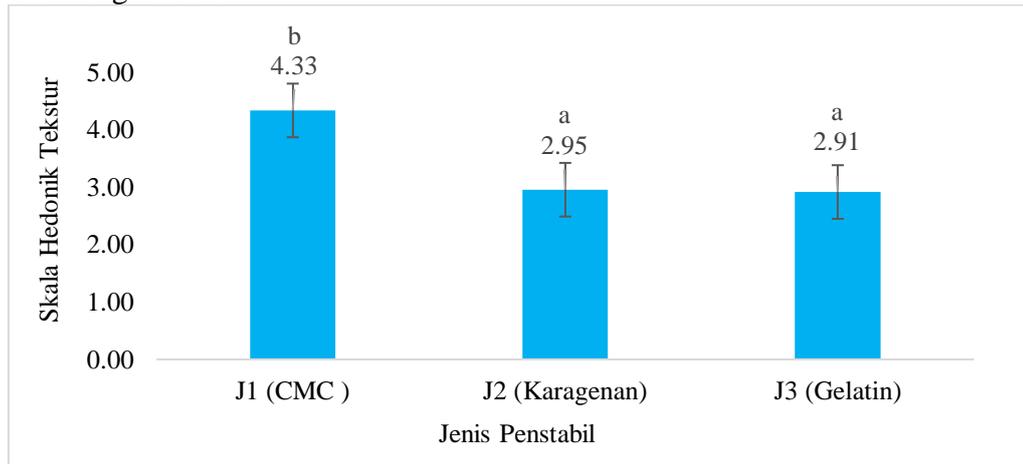
Karakteristik Organoleptik (Hedonik)

Uji hedonik merupakan pengujian yang digunakan untuk mengukur tingkat kesukaan terhadap suatu produk. Uji hedonik meliputi aroma dan warna dengan atribut skala 1-5 (Skala 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = Netral, 4 = Suka, 5 = sangat suka). Jumlah panelis yang digunakan adalah 30 orang.

Tekstur

Tekstur merupakan salah satu karakteristik produk pangan yang memiliki peran penting dalam mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan jenis penstabil (J) berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap tekstur *velva*. Berdasarkan hasil sidik ragam, penggunaan jenis penstabil mempengaruhi nilai tekstur dengan kisaran 2,91 – 4,33 (tidak suka sampai suka). Penggunaan jenis penstabil terhadap uji hedonik tekstur dapat dilihat pada Gambar 3.

Dari Gambar 3, hasil analisis menunjukkan bahwa tekstur *velva* yang paling disukai panelis adalah dengan penambahan jenis penstabil CMC yaitu 4,33 (suka). Hal ini berbeda nyata dengan jenis penstabil karagenan 2,95 (tidak suka) dan tidak berbeda nyata dengan jenis penstabil gelatin 2,91 (tidak suka). Dengan kata lain, hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai tekstur *velva* wortel dengan jenis penstabil CMC. Hal ini diduga karena CMC dapat mengendalikan dan mengurangi terbentuknya kristal es yang kasar sehingga dapat melembutkan tekstur *velva* serta mudah larut dalam adonan. Selain itu CMC memiliki kelebihan seperti mudah larut dalam adonan es krim, mempertahankan tekstur yang halus serta mengikat air.



Gambar 3. Pengaruh jenis penstabil terhadap uji hedonik tekstur *velva* wortel-jeruk (DMRT 0,05 taraf 1 = 0,56; taraf 2 = 0,57; KK = 7,29 % nilai yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata) (Skala 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = Netral, 4 = Suka, 5 = sangat suka).

Menurut Arbuckle (2000), total padatan yang semakin meningkat dalam adonan maka akan menghasilkan tekstur es krim yang lebih halus. Hal ini disebabkan karena terjadinya peningkatan tekstur dapat menyebabkan penghambatan mekanis terhadap pertumbuhan kristal es. Sedangkan pada perlakuan gelatin dan karagenan tidak disukai oleh panelis. Hal ini diduga karena karagenan bertekstur kenyal dan gelatin bertekstur kasar. Menurut Glicksman (1984), penggunaan karagenan dengan konsentrasi 0,3-0,4% menyebabkan tekstur es krim semakin keras dan mulai muncul rasa kenyal di mulut.

Perlakuan Terbaik

Pemilihan *velva* perlakuan terbaik dipilih berdasarkan dari nilai *overrun* yang rendah (4,98%) dan daya leleh yang tinggi (9,28 menit/g) yaitu *velva* yang dibuat dengan penggunaan gelatin. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Johan (2017) yang meneliti tentang *velva* wortel-nanas sehingga memperoleh *overrun velva* wortel-nanas adalah 22,21% dan daya leleh *velva* tersebut adalah 20,56 menit. Menurut Johan (2017), *velva* yang berkualitas baik menunjukkan cukup tahan terhadap pelelehan.

Total Kalori

Pada *velva* wortel yang diteliti mengandung kalori 67,8 kkal/g sedangkan wortel memiliki total kalori 41 kkal/g. Hal ini diduga karena pada sukrosa terdapat 3,94 kkal/g sehingga berkontribusi pada peningkatan kalori *velva*. Menurut Cahyadi (2006), semakin tinggi penambahan sukrosa maka jumlah kalori yang di hasilkan juga semakin tinggi. Adapun jumlah karbohidrat yang dihasilkan adalah 2,08% yang diperoleh dari pengurangan nilai total

100% dengan kadar air 84,5%, kadar abu 2,3%, kadar lemak 3,0% dan protein 8,12%. Total kalori *velva* wortel yang dihasilkan adalah 67,8 kkal/g sedikit terjadi peningkatan dari kalori wortel yaitu 41 kkal/g hal ini diduga terdapat beberapa bahan tambahan pada proses pengolahan, oleh karena itu *velva* wortel yang dihasilkan tergolong *velva* rendah kalori.

β-karoten

Kadar β-karoten pada *velva* wortel yaitu 1.528,79 μg/g sedangkan pada *velva* wortel menurut penelitian Nurjannah (2003) yaitu 2.434,3 μg/g. Adanya perbedaan atau kadar β-karoten lebih rendah dari karoten wortel pada *velva* wortel-jeruk diduga oleh kondisi penyimpanan, pada saat pengolahan dan metode analisa yang digunakan. Menurut Estiasih dan Ahmadi (2009), terjadinya penurunan β-karoten mungkin disebabkan pada saat pengolahan, seperti pada perebusan terjadinya perubahan kromoplas sehingga mengakibatkan karoten dibebaskan dan larut dalam air dan perubahan struktur konjugasi karoten.

Vitamin C

Pada *velva* labu jering, kadar vitamin C yang diperoleh 93,79 mg/g sedangkan pada *velva* wortel-jeruk yang diteliti memperoleh kadar vitamin C 39,60 mg/g. Pengujian vitamin C pada *velva* wortel-jeruk dengan penambahan jeruk manis terjadi penurunan kandungan vitamin C jika dibandingkan dengan vitamin C pada *velva* labu jering.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Secara umum perlakuan terbaik pada *overrun* dan daya leleh terdapat pada perlakuan gelatin (J3) dengan nilai *overrun* yang berkisar 4,98 – 13,18% dan nilai daya leleh yang berkisar 5,18 – 9,28 menit/g. Sedangkan menurut panelis perlakuan yang disukai yaitu CMC (J1) dengan nilai organoleptik (uji hedonik) tekstur yang berkisar 2,91 – 4,33.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan kombinasi penstabil agar menghasilkan *velva* dengan daya leleh yang lama dan tekstur yang lembut serta perlu dilakukan aging (penuaan) pada *velva* agar menghasilkan *velva* dengan tekstur lebih halus.

DAFTAR PUSTAKA

- Arbuckle, W. S. 2000. Ice Cream. 5th ed. Chapman and Hall, Maryland.
- Badan Standarisasi Nasional. 1995. SNI 01- 0222 - 1995. Bahan Tambahan Makanan, Jakarta.
- Cahyadi, W. 2006. Bahan Tambahan Pangan. Jakarta: Bumi Aksara.
- Glicksman, M. 1984. Food Hydrocolloid. CRC Press, Boca Raton, Florida.
- Ivan C. Handoko, Maria M. Suprijono, dan Paini S. Widyawati. 2017. Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi Hidrokolid Terhadap Sifat Fisik Dan Organoleptik *Velva* Apel Manalagi. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 16(1), 42–46.
- Johan, 2017. Penambahan Buah Nanas Dalam Pembuatan *Velva* Wortel. *Jom Faferta UR*, 4(2), 1–15.
- Khoir, M. S., Herlina, N., & Santoso, M. (2017). Pengaruh Pupuk NPK dan Kompos Kotoran Kelinci Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Wortel (*Daucus carota* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(6), 1029 – 1034.
- Luthfi KS. 2012. Pemanfaatan Jagung Manis (*Zea mays* L. *saccharata*), Bit (*Beta vulgaris* L.,

- dan Bayam (*Amaranthum* spp. L.) dalam Pembuatan Es Krim Sayur Jabiba sebagai alternatif Pangan Fungsional. Departemen Gizi Masyarakat. Fakultas Ekologi Manusia. Institut Pertanian Bogor, 8(2), 98 – 105.
- Ludvigsen, H. K. 2011. Manufacturing High Quality Ice Cream With High *Overrun*. Palsgaard Technical Paper. October Edition.
- Nurjannah, E. (2003). Pengaruh Jenis dan konsentrasi Bahan Penstabil Terhadap Mutu *Velva Wortel*. *Skripsi, Jurusan Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga Fakultas Pertanian, Insitut Pertanian Bogor*, 1–86.
- Padaga, M. dan M. E. Sawitri. 2005. Es Krim yang Sehat. Trubus Agrisaran. Surabaya.
- Sugiyono. 2002. Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. PAU Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Tampubolon, R. H. S. H., Yusmarini, & Johan, V. S. (2017). Penambahan Buah Nanas dalam Pembuatan *Velva Wortel*. *Jom Faperta*, 4(1), 1–15.
- Wulansari, I. R., Devi, M., & Hidayati, L. (2017). Pengaruh lama blanching terhadap karakteristik fisiko-kimia dan sensorik jus kecambah kedelai dan wortel. *Teknologi dan Kejuruan*, 40(2), 157–168.