



Pengaruh Penambahan Nanas Madu (*Ananas comosus*) Terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Velva Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*)

Effect of Adding Honey Pineapple (*Ananas comosus*) to the Physical and Chemical Characteristics of Super Red Dragon Fruit Velva (*Hylocereus costaricensis*)

Zebrina Alfacesara Dewayanti, Maria Marina Herawati*

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, Indonesia

*Penulis Korespondensi

Email: maria.marina@uksw.edu

Abstrak. Velva merupakan produk olahan pangan yang terbuat dari bubur buah dan kemudian dibekukan sehingga berbentuk seperti es krim. Penggunaan buah naga super merah dan nanas madu dikarenakan dua buah tersebut mengandung air yang tinggi dan mudah busuk lalu salah satu cara menanganinya adalah diolah menjadi suatu produk makanan. Tujuan penelitian ini untuk memperoleh pengaruh dan perlakuan terbaik berdasarkan karakteristik fisik dan kimia yang meliputi overrun, daya leleh, total padatan terlarut, total betasianin, dan vitamin c. Metode menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) 4 perlakuan penambahan nanas madu dan satu kontrol buah naga super merah (K0:0 gr, K1:25 gr, K2:50 gr, K3:75 gr, K4:100 gr), yang diulang 5 kali dan memperoleh 25 unit percobaan. Data dianalisis menggunakan analisis sidik ragam dan apabila beda nyata dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) taraf 5%. Perlakuan terbaik pada karakteristik kimia adalah K1 (Buah naga super merah 175gr:nanas madu 25gr) dikarenakan menghasilkan kadar betasianin tertinggi yaitu 22,9540 μ g/g dan vitamin C tertinggi yaitu 0,718000%. Perlakuan terbaik pada karakteristik fisik adalah K4 (Buah naga super merah 100gr:nanas madu 100gr) dikarenakan menghasilkan overrun tertinggi yaitu 53,432%, total padatan terlarut tertinggi yaitu 25,4 brix, dan daya leleh terendah yaitu 10 menit/5gr sehingga velva tidak cepat mencair.

Kata kunci: velva, buah naga super merah, nanas madu

Abstract. Velva is a processed food product made from fruit pulp and then frozen so it is shaped like ice cream. The use of super red dragon fruit and honey pineapple is because these two fruits contain high levels of water and rot easily, so one way to handle them is to process them into a food product. The purpose of this research was to obtain the best effect and treatment based on physical and chemical characteristics including overrun, melting power, total soluble solids, total betasianin, and vitamin C. The method used a Randomized Block Design (RBD) with 4 treatments adding honey pineapple and one super red dragon fruit control (K0:0 gr, K1:25 gr, K2:50 gr, K3:75 gr, K4:100 gr), which was repeated 5 times and obtained 25 experimental units. The data were analyzed using analysis of variance, and if the differences were significant, they were continued with the Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at the 5% level. The best treatment in terms of chemical characteristics was K1 (super red dragon fruit 175gr: honey pineapple 25gr) because it produced the highest levels of betacyanin, namely 22,9540 μ g/g, and the highest vitamin C, namely 0,718000%. The best treatment in terms of physical characteristics is K4 (super red dragon fruit 100 g; honey pineapple 100 g) because it produces the highest overrun, namely

53.432%, the highest total dissolved solids, namely 25.4 brix, and the lowest melting power, namely 10 minutes/5 gr, so that the velva does not melt quickly.

Keywords: velva, super red dragon fruit, honey pineapple

1. Pendahuluan

Velva tergolong dalam makanan olahan yang terbuat dari bubur buah dan kemudian dibekukan sehingga berbentuk seperti es krim (Haryono *et al.*, 2019). Velva bisa dikatakan sebagai es krim tanpa produk olahan susu, sehingga cukup populer belakangan ini dikalangan orang-orang yang sedang menjalankan pola asupan diet dengan tetap memakan hidangan *dessert* yang lezat (Isnaini *et al.*, 2022). Pada produk velva terkandung serat yang tinggi dan lemak yang rendah karena dibuat dari *puree* buah (Manggabarani *et al.*, 2019). Pembuatan velva yang terbuat dari buah yang berwarna kuat dan cerah bisa membuat warna velva menjadi menarik. Buah naga super merah memiliki warna merah yang merupakan sumber antioksidan betasianin yang memiliki manfaat untuk menangkal radikal-radikal bebas (Hai Luu, *et al.*, 2021). Warna merah dari buah naga bisa membuat velva memiliki warna yang cerah sehingga menarik untuk dikonsumsi (Asra *et al.*, 2019). Penggunaan buah naga super merah dikarenakan mengandung air yang tinggi sehingga mudah busuk dan salah satu cara menanganinya adalah diolah menjadi suatu produk makanan (Wahyuni *et al.*, 2012). Menurut Yudhistira *et al.* (2020) penggunaan buah naga super merah dengan nama latin *Hylocereus costaricensis* pada produksi velva juga dikarenakan buah naga super merah mudah didapatkan serta cukup populer di kalangan masyarakat dan para petani serta rasanya lebih manis dari jenis buah naga yang lain. Beberapa penelitian tentang velva menggunakan buah naga telah dilakukan. Penelitian penggunaan bahan stabil dalam velva buah naga super merah (Basito *et al.*, 2018), penelitian velva buah naga dan sayur wortel dengan penambahan labu kuning (Manggabarani *et al.*, 2019), dan penelitian velva dengan pemanfaatan kolang kaling dan buah naga (Jalukhu *et al.*, 2021). Penggunaan nanas madu dalam pembuatan velva ini adalah seperti halnya buah naga super merah yang mudah busuk, nanas madu juga mudah busuk jika dibiarkan dalam bentuk buah segar sehingga perlu dilakukan pengolahan menjadi produk pangan serta nanas madu cukup populer dikalangan masyarakat karena rasanya yang segar dan manis (Sholihah *et al.*, 2017). Alasan menggunakan nanas madu, peneliti juga ingin menambahkan buah menyehatkan dan lezat yang belum pernah ditambahkan pada penelitian sebelumnya terhadap pembuatan velva buah naga serta ingin mengetahui pengaruhnya terhadap karakteristik fisik dan kimia pada velva buah naga super merah tersebut supaya makin banyak minat untuk melakukan penelitian tentang produk olahan pangan velva kedepannya dan diharapkan produk velva yang terbuat dari dua bahan buah-buahan ini bisa memiliki manfaat yang menyehatkan serta menjadi produk velva yang lezat bagi orang-orang yang berminat. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan nanas madu terhadap karakteristik fisik

yaitu *overrun*, daya leleh, total padatan terlarut dan karakteristik kimia yaitu total betasianin dan vitamin C serta memperoleh perlakuan yang terbaik.

2. Bahan dan Metode

2.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan mulai bulan Juli – Oktober 2023 di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana, di Kota Salatiga Jawa Tengah.

2.2. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan untuk membuat velva adalah buah naga super merah, nanas madu, gula tebu, CMC (*Carboxymethyl cellulose*), dan asam sitrat.

Bahan yang digunakan untuk menganalisis sifat fisik adalah akuades. Bahan yang digunakan untuk menganalisis sifat kimia adalah $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ *pro analyst grade*, $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ *pro analyst grade*, H_2SO_4 2 N, larutan amilum 1%, larutan KI 10%, larutan I2 0,01 N, methanol 80%, KCl 0,2 M, HCl 0,2 M, NaOH 0,1 M, *potassium hydrogen phthalate* 0,1 M.

Alat yang digunakan untuk membuat velva adalah pisau, spatula, sendok, cup plastik, loyang, *mixer*, *blender*, *freezer*, timbangan analitik. Alat yang digunakan untuk menganalisis sifat fisik adalah gelas ukur 50ml, stopwatch, *hand-refractometer*. Alat yang digunakan untuk menganalisis sifat kimia adalah buret 50ml, statif, klem, pipet 10ml, gelas ukur 25ml & 100ml, labu takar 100ml, termometer, spektrofotometer.

2.3. Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan penambahan nanas madu pada velva buah naga super merah. Penelitian ini dirancang dengan 4 perlakuan dan 1 kontrol, setiap perlakuan dilakukan 5 kali pengulangan sehingga terdapat 25 sampel. Untuk formulasi bisa dilihat pada [Tabel 1](#).

Tabel 1. Formulasi Pembuatan Velva

Bahan	K0	K1	K2	K3	K4
Buah naga super merah (gr)	200	175	150	125	100
Buah nanas madu (gr)	0	25	50	75	100
Gula tebu (gr)	35	35	35	35	35
CMC (gr)	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Asam sitrat (gr)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

K0: Kontrol buah naga super merah 200gr tanpa penambahan nanas madu

K1: Buah naga super merah 175gr + nanas madu 25gr

K2: Buah naga super merah 150gr + nanas madu 50gr

K3: Buah naga super merah 125gr + nanas madu 75gr

K4: Buah naga super merah 100gr + nanas madu 100gr

2.4. Metode Analisis

Data yang didapat dianalisis menggunakan aplikasi SAS versi 9.0 untuk *analysis of varians* (ANOVA) dengan taraf signifikansi sebesar 0,05%. Jika diperoleh hasil beda nyata yang signifikan ($P < 0,05$), maka diuji lanjut menggunakan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT).

2.5. Prosedur Penelitian

2.5.1 Pembuatan Velva

Buah naga dan nanas madu dikupas dan diambil daging buahnya lalu ditimbang sesuai formulasi. Daging buah naga super merah dan nanas madu sesuai formulasi dengan ditambah gula sesuai formulasi kemudian diblender selama ± 5 detik sampai membentuk bubur buah. Pembuatan velva buah naga super merah dan nanas madu dilakukan berdasarkan pada metode [Jalukhu et al. \(2021\)](#) yang telah dimodifikasi. Setelah itu bubur buah ditambahkan CMC dan asam sitrat sesuai takaran formulasi lalu diaduk dengan memakai mixer selama 15 menit. Adonan velva yang sudah diaduk menggunakan mixer kemudian dimasukkan kedalam freezer selama 45 menit menggunakan suhu -8°C . Adonan velva yang sudah dimasukkan ke freezer tadi kemudian dimixer kembali selama 5 menit lalu dimasukkan lagi ke dalam freezer selama 45 menit dan dilakukan sebanyak 3 kali. Setelah selesai 3 kali kemudian adonan velva dihardening ke dalam freezer selama 24 jam. Setelah itu velva siap dihidangkan.

2.5.2 Uji Overrun

Pengembangan volume (*Overrun*) velva dilaksanakan dengan menimbang adonan velva awal yang belum dimixer ke dalam gelas ukur sebanyak 50 ml dan ditimbang beratnya, lalu dicatat. Setelah itu dilakukan penimbangan adonan velva yang telah dimixer ke dalam gelas ukur dengan volume yang sama yaitu 50 ml ([Susanti et al., 2021](#)). Nilai % *overrun* dapat dihitung dengan rumus seperti pada (1).

$$\% \text{ Overrun} = \frac{a-b}{a} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

a = berat adonan awal velva (gr)

b = berat adonan velva setelah pembuihan (gr)

2.5.3 Uji Daya Leleh

Uji Daya leleh dilaksanakan dengan cara sampel velva beku ditimbang sebanyak 5 gram ke dalam wadah menggunakan timbangan analitik, kemudian membiarkan sampel pada suhu ruang dan diukur kecepatan leleh sampel velva sampai meleleh sempurna ([Susanti et al., 2021](#)).

2.5.4 Uji Total Padatan Terlarut

Pengujian total padatan terlarut dilaksanakan dengan memakai alat *hand-refractometer*. Cara penggunaan alat *hand-refractometer* adalah dengan membilas *refractometer* dahulu

memakai aquades dan diseka menggunakan kain yang lembut. Kemudian meneteskan sampel ke atas prisma *refractometer* dan diukur derajat Brix-nya (Bayu *et al.*, 2017).

2.5.5 Uji Total Betasianin

Menurut Sari *et al.* (2016) uji kandungan betasianin menggunakan cara ekstraksi dengan metode maserasi dan penyaringan, kemudian dilakukan analisa pH dan kadar betasianin pada tiap sampel yang akan dianalisis. Sampel dengan kadar betasianin tertinggi kemudian dilanjutkan uji stabilitas pH buffer (3,5,6,7,8). Sampel dengan pH optimum kemudian dilanjutkan pengujian stabilitas suhu (40°C, 50°C, 60°C). Konsentrasi betasianin dihitung dengan persamaan seperti (2) dan (3).

$$\Delta \text{ Absorbansi} = [(A500-440)_{\text{pH 1}} - (A500-440)_{\text{pH 4.5}}] \quad (2)$$

$$\text{Kadar betasianin} = \frac{[\Delta \text{ Absorbansi} \times \text{DF} \times \text{MW} \times 1000]}{(\Sigma \times L)} \quad (3)$$

Keterangan :

Δ Absorbansi : Selisih absorbansi pada pH 1 dan pada pH 4.5

MW : Molecular weight (berat molekul) 550 g/mol

DF : Dilution factor (faktor pengenceran)

Σ : Koefisien absorbansi (60.000 1/mol)

L : tebal kuvet = 1 cm

1000 : pengubah g menjadi mg

2.5.6 Uji Vitamin C

Uji vitamin C dilakukan dengan memakai metode titrasi iodometri. Memasukkan larutan sampel velva sebanyak 10 ml ke dalam labu takar kemudian dituang aquades sampai batas tera. Setelah itu mengambil sampel 10 ml, dituang ke dalam labu takar, lalu ditambahkan aquades 20 ml dan 2 ml amilum lalu dikocok sebentar kemudian dititrasi hingga larutan berwarna biru. Volume titrasi lalu dicatat. Volume titrasi dihitung dengan rumus: Vitamin C = volume titrasi x 0,88 mg asam askorbat/10 ml larutan velva (Jumi *et al.*, 2023).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. *Overrun*

Overrun dikatakan rasio persentase pengembangan volume produk terhadap volume adonan awal dikarenakan terdapat udara yang terperangkap pada velva, dan tidak adanya *overrun* maka produk akan membentuk gumpalan massa yang keras (Waliyurahman *et al.*, 2019). *Overrun* dikatakan terlalu rendah bila nilainya (<30%) yang akan membuat velva beku dan keras, sedangkan *overrun* dikatakan terlalu tinggi jika nilainya (>140%) yang akan membuat velva menjadi terlalu lunak (Puspitasari *et al.*, 2021). Pada penelitian Basito *et al.* (2018) menghasilkan *overrun* sebesar 16,9% – 20,2% yang dimana lebih rendah dari hasil penelitian yang dilakukan ini,

dikarenakan penelitian ini dilakukan penambahan nanas madu sehingga bisa meningkatkan *overrun* produk seperti dijelaskan dibawah. Nilai rata-rata *overrun* perlakuan berkisar antara 29,126% - 53,432%. *Overrun* tertinggi berada pada perlakuan K4 (53,432%) yang dimana perlakuan K4 yaitu penambahan nanas madu terbanyak, sedangkan *overrun* terendah berada pada perlakuan K0 (29,126%) yang dimana K0 adalah perlakuan kontrol tanpa penambahan nanas madu. Dari parameter *overrun* maka perlakuan yang diberi penambahan nanas madu yaitu K1, K2, K3, K4 bisa dikatakan baik yang dimana hasilnya tidak kurang dari 30% serta tidak lebih dari 140%, sedangkan perlakuan kontrol tanpa penambahan nanas madu yaitu K0 bisa dikatakan kurang baik karena nilainya kurang dari 30%.

Tabel 2. Hasil Analisis *Overrun*

Perlakuan	<i>Overrun</i> (%)
K0	29,126 d
K1	44,460 c
K2	48,550 b
K3	50,208 b
K4	53,432 a
KV	4,17%

Keterangan: Angka yang terdapat huruf serupa menunjukkan tidak beda nyata dalam uji DMRT taraf 5%

K0: Kontrol buah naga super merah 200gr tanpa penambahan nanas madu

K1: Buah naga super merah 175gr + nanas madu 25gr

K2: Buah naga super merah 150gr + nanas madu 50gr

K3: Buah naga super merah 125gr + nanas madu 75gr

K4: Buah naga super merah 100gr + nanas madu 100gr

Hasil analisis sidik ragam menyatakan bahwa perbedaan jumlah komposisi nanas madu yang ditambahkan terhadap produk velva ini memberikan pengaruh beda nyata pada *overrun* yang didapatkan ($P < 0,05$). Dari hasil analisis pada [Tabel 2](#) menunjukkan bahwa semakin banyak perlakuan penambahan nanas madu maka *overrun* yang dihasilkan makin tinggi, sebaliknya makin sedikit penambahan nanas madu maka *overrun* yang dihasilkan makin rendah. Hal ini karena kandungan serat pada buah naga super merah lebih tinggi dibandingkan dengan nanas madu, seperti pada [Chauliyah and Murbawani \(2015\)](#) bahwa kandungan serat nanas madu adalah sebesar 1,4gr/100gr sedangkan pada [Aryanta \(2022\)](#) menyebutkan bahwa kandungan serat buah naga super merah adalah sebesar 3,2gr/100gr. Kandungan serat yang tinggi pada buah mengakibatkan adonan bubur buah menjadi lebih kental yang dimana tarikan permukaan adonan akan lebih kencang dan membuat udara susah untuk masuk ke dalam adonan dan volume adonan akan susah mengembang sehingga kandungan serat yang tinggi pada buah naga super merah mengakibatkan hasil *overrun* menjadi rendah sedangkan kandungan serat yang rendah pada nanas madu mengakibatkan hasil *overrun* yang lebih tinggi. Hal ini sesuai dengan [Anira et al. \(2019\)](#) bahwa kandungan serat yang tinggi membuat adonan lebih kental yang dimana mengakibatkan adonan akan susah mengembang.

3.2. Daya Leleh

Daya leleh merupakan kemampuan mencairnya velva dengan sempurna pada suhu ruang dalam waktu tertentu, jika velva mempunyai daya leleh rendah maka waktu lelehnya cepat sedangkan jika mempunyai daya leleh tinggi maka waktu lelehnya lama (Puspitasari *et al.*, 2021). Menurut Ulya *et al.* (2019) velva yang mempunyai daya leleh terlalu rendah kurang diterima oleh konsumen karena cepat meleleh dan tekstur lebih cair sedangkan daya leleh yang terlalu tinggi juga kurang disukai karena dianggap terlalu lengket. Belum ada standar khusus berapa daya leleh velva, sehingga dalam penelitian ini akan mendekati dengan standar daya leleh es krim. Menurut Puspitasari *et al.* (2021) standar resistensi pelelehan es krim yang bagus berkisar antara 10-15 menit. Nilai rata-rata daya leleh pada perlakuan berkisar antara 10 – 13 menit. Daya leleh terendah berada pada perlakuan K4 (10 menit) yang dimana perlakuan K4 adalah perlakuan dengan penambahan nanas madu terbanyak sehingga perlakuan K4 menjadi perlakuan yang paling cepat meleleh, sedangkan daya leleh tertinggi berada pada perlakuan K0 (13 menit) yang dimana perlakuan K0 merupakan perlakuan tanpa penambahan nanas madu sehingga perlakuan K0 menjadi perlakuan yang paling lama meleleh. Dari parameter daya leleh maka perlakuan K0, K1, K2, K3, K4 bisa dikatakan baik semua karena waktu lelehnya tidak ada yang kurang dari 10 menit dan tidak ada yang lebih dari 15 menit.

Hasil analisis sidik ragam pada Tabel 3 menyatakan bahwa perbedaan jumlah komposisi nanas madu yang ditambahkan terhadap produk velva ini memberikan pengaruh beda nyata pada daya leleh yang didapatkan ($P < 0,05$). Dari hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa semakin banyak perlakuan penambahan nanas madu maka daya leleh yang dihasilkan makin rendah, sebaliknya makin sedikit penambahan nanas madu maka daya leleh yang dihasilkan makin tinggi. Hal ini disebabkan karena daya leleh bisa dipengaruhi oleh *overrun*, sesuai seperti menurut Anira *et al.* (2019) bahwa makin tinggi *overrun* maka makin cepat velva meleleh (daya leleh rendah), begitu juga sebaliknya makin rendah *overrun* maka makin lama velva meleleh (daya leleh tinggi), dikarenakan udara didalam adonan velva membentuk rongga-rongga sehingga pada keadaan suhu ruang udara akan cepat terlepas dan velva akan cepat meleleh. Menurut Anira *et al.* (2019) juga mengatakan bahwa daya leleh dipengaruhi dengan kandungan bahan baku yang digunakan, yaitu kandungan serat. Kandungan serat yang tinggi pada buah yang digunakan akan membuat adonan velva menjadi lebih kental sehingga akan membuat velva lebih lama meleleh (daya leleh tinggi). Sesuai dengan hasil analisis yang dimana makin besar kandungan buah naga super merah, maka *overrun* makin rendah dan daya leleh semakin tinggi (lama meleleh) dikarenakan kandungan serat dari buah naga super merah lebih tinggi dari kandungan serat buah nanas madu yang bisa mempengaruhi daya leleh yang dihasilkan.

Tabel 3. Hasil Analisis Daya Leleh

Perlakuan	Daya Leleh (Menit/5gr)
K0	13,4000 a
K1	13,0000 a
K2	12,4000 b
K3	11,2000 c
K4	10,2000 d
KV	3,37%

Keterangan: Angka yang terdapat huruf serupa menunjukkan tidak beda nyata dalam uji DMRT taraf 5%

K0: Kontrol buah naga super merah 200gr tanpa penambahan nanas madu

K1: Buah naga super merah 175gr + nanas madu 25gr

K2: Buah naga super merah 150gr + nanas madu 50gr

K3: Buah naga super merah 125gr + nanas madu 75gr

K4: Buah naga super merah 100gr + nanas madu 100gr

3.3. Total Padatan Terlarut

Total padatan terlarut adalah total semua padatan sukrosa dan zat lain seperti CMC serta asam sitrat yang larut di adonan velva. Menurut Sapriyanti *et al.* (2014) total padatan terlarut biasanya disuguhkan dalam persen gula sukrosa dan padatan terlarut yang berada dalam suatu produk pangan meliputi komponen-komponen yang larut dalam air seperti glukosa, fruktosa, sukrosa, dan protein larut dalam air. Padatan terlarut dalam produk velva ini dengan tambahan nanas madu terdiri atas *puree* buah, gula, CMC, serta asam sitrat yang digunakan.

Tabel 4. Hasil Analisis Total Padatan Terlarut

Perlakuan	TPT (Brix)
K0	25,0000 a
K1	25,0000 a
K2	24,6000 a
K3	25,2000 a
K4	25,4000 a
KV	3,76%

Keterangan: Angka yang terdapat huruf serupa menunjukkan tidak beda nyata dalam uji DMRT taraf 5%

K0: Kontrol buah naga super merah 200gr tanpa penambahan nanas madu

K1: Buah naga super merah 175gr + nanas madu 25gr

K2: Buah naga super merah 150gr + nanas madu 50gr

K3: Buah naga super merah 125gr + nanas madu 75gr

K4: Buah naga super merah 100gr + nanas madu 100gr

Dari Tabel 4 hasil analisis tersebut bisa dilihat nilai rata-rata total padatan terlarut setiap perlakuan adalah 24,6 brix – 25,4 brix dan perlakuan dengan total padatan terlarut tertinggi berada pada perlakuan K4 yang dimana perlakuan K4 merupakan perlakuan dengan penambahan nanas madu terbanyak yaitu 100gr, sedangkan total padatan terlarut terendah berada pada perlakuan K3 yang dimana perlakuan K3 merupakan perlakuan dengan penambahan nanas madu 75gr, tetapi penambahan nanas madu tersebut tidak signifikan mempengaruhi dari hasil total padatan terlarut velva yang dihasilkan. Hal ini disebabkan oleh komposisi dari velva tersebut, karena komposisi total *puree* buah, gula, CMC, dan asam sitrat yang digunakan dalam pembuatan velva beratnya

sama sehingga tidak mempengaruhi perbedaan hasil dari total padatan terlarut. Sesuai dengan pernyataan [Hutami et al. \(2020\)](#) bahwa besar total padatan terlarut berbanding lurus/sama dengan kandungan gula yang terkandung pada suatu bahan yang dimana semakin ditambah gula pada perlakuan maka akan meningkatkan total padatan terlarut. Pada penelitian ini, berat gula tebu yang ditambahkan pada setiap perlakuan adalah sama semua yaitu 35gr sehingga tidak mempengaruhi kenaikan maupun penurunan yang signifikan terhadap total padatan terlarut velva.\

3.4. Total Betasianin

Buah naga super merah mengandung pigmen betalain yang dimana pigmen betalain mengandung senyawa antioksidan betasianin ([Sipahelut, 2023](#)). Menurut [Asra et al. \(2019\)](#) pigmen betalain rentan rusak pada suhu tinggi dan pada suhu ruang pigmen betalain relatif stabil, tetapi untuk pemanasan hingga suhu 60°C tidak menunjukkan perubahan warna. Pada suhu 80°C perubahan warna mulai terjadi sedangkan pada suhu 100°C, warna merah betalain semakin pudar, sehingga senyawa betasianin masih tergolong aman pada suhu 60°C. Pada proses pembuatan produk velva ini tidak melibatkan proses pemanasan sehingga peneliti ingin mengetahui kandungan betasianin pada produk velva ini.

Tabel 5. Hasil Analisis Total Betasianin

Perlakuan	Total Betasianin ($\mu\text{g/g}$)
K0	25,8140 a
K1	22,9540 b
K2	18,3340 c
K3	14,3740 d
K4	12,1020 e
KV	4,78%

Angka yang terdapat huruf berbeda menunjukkan beda nyata dalam uji DMRT taraf 5%

Keterangan:

K0: Kontrol buah naga super merah 200gr tanpa penambahan nanas madu

K1: Buah naga super merah 175gr + nanas madu 25gr

K2: Buah naga super merah 150gr + nanas madu 50gr

K3: Buah naga super merah 125gr + nanas madu 75gr

K4: Buah naga super merah 100gr + nanas madu 100gr

Hasil analisis sidik ragam pada [Tabel 5](#) menyatakan bahwa perbedaan jumlah komposisi nanas madu yang ditambahkan terhadap produk velva ini memberikan pengaruh beda nyata pada total betasianin yang didapatkan ($P < 0,05$). Rata-rata nilai total betasianin setiap perlakuan berkisar antara 12,1220 $\mu\text{g/g}$ – 25,8140 $\mu\text{g/g}$, dengan kadar total betasianin tertinggi berada pada perlakuan K0 (25,8140 $\mu\text{g/g}$) dan kadar total betasianin terendah berada pada perlakuan K4 (12,1020 $\mu\text{g/g}$). Dari hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa semakin banyak perlakuan penambahan nanas madu maka total betasianin yang dihasilkan makin rendah, sebaliknya semakin sedikit nanas madu yang ditambahkan maka semakin tinggi total betasianin yang dihasilkan. Hal ini dipengaruhi oleh komposisi buah yang digunakan dimana pada perlakuan K0 (kontrol) berisi buah naga super merah 200gr tanpa diberi penambahan nanas madu, perlakuan K1 berisi 175gr buah naga super merah :

25gr nanas madu, perlakuan K2 berisi 150gr buah naga super merah : 50gr nanas madu, perlakuan K3 berisi 125gr buah naga super merah:75gr nanas madu, perlakuan K4 berisi 100gr buah naga super merah : 100gr nanas madu. Menurut [Chauliyah and Murbawani \(2015\)](#) semakin banyak ditambahkan nanas madu kedalam produk es krim maka semakin tinggi kadar betakaroten pada es krim tersebut, sehingga nanas madu terbukti mengandung senyawa betakaroten. Dikarenakan nanas madu mengandung senyawa betakaroten dan buah naga super merah mengandung senyawa betasianin, maka sesuai dengan komposisi perlakuan velva yang dimana semakin banyak komposisi nanas madu dan semakin sedikit komposisi buah naga super merah maka kadar total betasianin semakin rendah, sebaliknya makin kecil komposisi nanas madu dan makin besar komposisi buah naga super merah, maka hasil total betasianin semakin tinggi.

3.5. Vitamin C

Buah naga yang memiliki warna merah pada dagingnya mengandung vitamin C yang lebih banyak dibandingkan dengan buah naga yang berdaging putih ([Suhaera et al., 2019](#)). Menurut [Syarifuddin et al. \(2019\)](#) kandungan vitamin C pada daging buah naga lebih tinggi dibandingkan kandungan vitamin C pada kulitnya, sehingga diperlukan analisis vitamin C yang bertujuan mengetahui kadar vitamin C dalam produk velva ini. Hasil analisis sidik ragam vitamin C menyatakan bahwa penambahan nanas madu terhadap velva buah naga super merah tidak memberikan pengaruh yang signifikan (tidak berbeda nyata) terhadap hasil uji kadar vitamin C.

Tabel 6. Hasil Analisis Vitamin C

Perlakuan	Vitamin C (%)
K0	0,720000 a
K1	0,718000 ba
K2	0,710000 bc
K3	0,714000 bac
K4	0,708000 c
KV	0,28%

Angka yang terdapat huruf serupa menunjukkan tidak beda nyata dalam uji DMRT taraf 5%

Keterangan:

K0: Kontrol buah naga super merah 200gr tanpa penambahan nanas madu

K1: Buah naga super merah 175gr + nanas madu 25gr

K2: Buah naga super merah 150gr + nanas madu 50gr

K3: Buah naga super merah 125gr + nanas madu 75gr

K4: Buah naga super merah 100gr + nanas madu 100gr

Dari hasil analisis pada [Tabel 6](#) diatas menunjukkan bahwa kadar vitamin C cenderung menurun dari perlakuan K0 sampai perlakuan K4 dan kadar vitamin C paling rendah berada pada perlakuan K4, sedangkan kadar vitamin C tertinggi berada pada perlakuan K0, tetapi tidak ditemukan pengaruh perbedaan yang signifikan dari hasil analisis kadar vitamin C tersebut. Faktor yang mempengaruhi penurunan kadar vitamin C pada produk velva bermacam-macam. Menurut [Chauliyah and Murbawani \(2015\)](#) penurunan kadar vitamin C bisa terjadi karena sifat vitamin C yang mudah rusak karena suhu tinggi, paparan cahaya, oksigen, serta penyimpanan, pengolahan

dan pengupasan buah yang dipakai sebagai bahan baku. Bisa dikatakan kadar vitamin C pada produk velva ini menurun dikarenakan proses pengolahan dan penyimpanan yang dimana dalam mengolahnya dilakukan mixer sehingga bisa merusak kadar vitamin C dan penyimpanannya cukup lama yaitu 2 minggu sebelum dianalisis sehingga akan mempengaruhi penurunan kadar vitamin C pada produk velva.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, bisa disimpulkan bahwa penambahan nanas madu berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik velva buah naga super merah ini, yaitu *overrun* dan daya leleh namun tidak berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik yang lain yaitu total padatan terlarut. Perlakuan penambahan nanas madu berpengaruh nyata terhadap karakteristik kimia velva buah naga super merah yakni total betasianin, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap karakteristik kimia yakni vitamin C. Semua perlakuan pada parameter *overrun* dan daya leleh adalah baik karena sesuai dengan standar. Perlakuan yang terbaik dari penambahan nanas madu terhadap karakteristik kimia velva buah naga super merah adalah K1 (Buah naga super merah 175gr dengan penambahan nanas madu 25gr) dikarenakan menghasilkan kadar betasianin tertinggi yaitu 22,9540µg/g dan kadar vitamin C tertinggi yaitu 0,718000%. Sedangkan perlakuan terbaik terhadap karakteristik fisik adalah perlakuan K4 (Buah naga super merah 100gr dengan penambahan nanas madu 100gr) dikarenakan menghasilkan *overrun* tertinggi yaitu 53,432%, total padatan terlarut tertinggi yaitu 25,4 brix, dan daya leleh terendah yaitu 10 menit/5gr sehingga velva tidak cepat mencair.

Daftar Pustaka

- Anira, R., Johan, V. S., & Zalfiatri, Y. (2019). Pemanfaatan Sirsak dan Nanas Dalam Pembuatan Velva [Utilization of Soursoup and Pineapple in Making of Velva]. *Sagu*, 18(2), 1–10. <http://dx.doi.org/10.31258/sagu.v18i2.7867>
<https://sagu.ejournal.unri.ac.id/index.php/JSG/article/view/7867>
- Aryanta, I. W. R. (2022). Manfaat Buah Naga Untuk Kesehatan. *Widya Kesehatan*, 4(2), 8–12. <https://doi.org/10.32795/widyakesehatan.v4i2.3386>
- Asra, R., Yetti, R. D., Rusdi, R., Audina, S., & Nessa, N. (2019). Studi Fisikokimia Betasianin Dalam Kulit Buah Naga dan Aplikasinya Sebagai Pewarna Merah Alami Sediaan Farmasi. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 5(2), 140–146. <https://doi.org/10.22487/j24428744.2019.v5.i2.13498>
- Basito, Yudhistira, B., & Meriza, D. A. (2018). Kajian Penggunaan Bahan Penstabil CMC (*Carboxil Methyl Cellulosa*) dan Karagenan Dalam Pembuatan Velva Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*). *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, 10(1), 42–49. <https://doi.org/10.17969/jtipi.v10i1.9577>
- Bayu, M. K., Rizqiati, H., & Nurwantoro. (2017). Analisis Total Padatan Terlarut, Keasaman, Kadar Lemak, dan Tingkat Viskositas pada Kefir Optima dengan Lama Fermentasi yang Berbeda. *Jurnal Teknologi Pangan*, 1(2), 33–38. <https://doi.org/10.14710/jtp.2017.17468>
- Chauliyah, A. I. N., & Murbawani, E. A. (2015). Analisis Kandungan Gizi Dan Aktivitas Antioksidan Es Krim Nanas Madu. *Journal of Nutrition College*, 4(2), 628–635. <https://doi.org/10.14710/jnc.v4i4.10172>

- Hai Luu, T. T., Linh Le, T., Huynh, N., & Quintela-Alonso, P. (2021). Dragon fruit: A review of health benefits and nutrients and its sustainable development under climate changes in Vietnam. *Czech Journal of Food Science*, 39(2), 71-94. <https://doi.org/10.17221/139/2020-CJFS>
- Haryono, D., Hartanto, R., & Yudhistira, B. (2019). Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi Bahan Penstabil Terhadap Mutu Fisik Kimia Dan Sensoris Velve Buah Melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 12(1), 38. <https://doi.org/10.20961/jthp.v12i1.34843>
- Hutami, R., Nur'utami, D. A., & Herliana, L. (2020). Physicochemical and Sensory Characteristics of Crystal Guava (*Psidium guajava* L.) SYRUP. *Jurnal Pertanian*, 11(2), 64–71. <https://doi.org/10.30997/jp.v11i2.2685>
- Isnaini, Y. H., Defri, I., & Jariyah. (2022). Chemical Characteristics of Banana-Blueberry Velve Product with Various Concentrations of Carboxymethyl Cellulose (CMC). *International Journal of Eco-Innovation in Science and Engineering*, 3(2), 7-14. <https://doi.org/10.4186/ijeise.upnjatim.ac.id/E-ISSN:2721-8775>
<https://ijeise.upnjatim.ac.id/index.php/ijeise/article/view/103>
- Jalukhu, I. N., Johan, V. S., & Rahmayuni, R. (2021). Utilization of Sugar Palm Fruit and Red Dragon Fruit in Making of Velve. *Jurnal Sagu*, 20(1), 16. <https://doi.org/10.31258/sagu.v20i1.7914>
- Jumi, W., Mustiqawati, E., & Hamzah, H. (2023). Uji Kadar Vitamin C Bawang Dayak dan Bawang Merah Menggunakan Titrasi Iodimetri. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 2(1), 32–37. <https://doi.org/10.57151/jsika.v2i1.155>
- Manggabarani, S., Lestari, W., & Gea, H. (2019). Karakteristik fisik dan kimia velve buah naga dan sayur wortel dengan penambahan labu kuning. *Action: Aceh Nutrition Journal*, 4(2), 134. <https://doi.org/10.30867/action.v4i2.181>
- Puspitasari, A., Wahyuni, F., Suherman, S., Siradjuddin, N. N., & Syafruddin, S. (2021). Identifikasi Daya Leleh Dan Overrun Serta Analisis Kadar Zat Besi (Fe) Es Krim Dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*). *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(2), 980–986. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v5i2.2233>
- Sapriyanti, R., Nurhartadi, E., & Ishartani, D. (2014). Karakteristik Fisikokimia Dan Sensori Velve Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) Dengan Pemanis Madu. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 7(1), 59–69. <https://doi.org/10.20961/jthp.v0i0.12920>
- Sari, N. M. I., Hudha, A. M., & Prihanta, W. (2016). Uji Kadar Betasianin Pada Buah Bit (*Beta vulgaris* L.) Dengan Pelarut Etanol Dan Pengembangannya Sebagai Sumber Belajar Biologi. *Pendidikan Biologi Indonesia*, 2(1), 72–77. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v2i1.3384>
<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://ejournal.umm.ac.id/index.php/jpbi/article/download/3384/3981&ved=2ahUKEwj6tP3DmaCFAxV8xjgGHcsqD10QFnoECBEQAQ&usq=AOvVaw0I85yVwxVrdVhre8wVX8rS>
- Sholihah, R., Yusmarini., Johan, V. S. (2017). Pemanfaatan bubur nanas dalam pembuatan velve ubi jalar ungu. *Jom FAPERTA*, 4(2): 1-12. <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFAPERTA/article/view/17099>
- Sipahelut, S. G. (2023). Karakteristik Fisik dan Sensori Velve Kombinasi Puree Sirsak (*Annona muricata* L.) dengan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Agroindustri Halal*, 9(2), 110–119. <https://doi.org/10.30997/jah.v9i2.7400>
- Suhaera, S., Sammulia, S. F., & Islamiah, H. (2019). Analisis Kadar Vitamin C pada Buah Naga Merah (*Hylocereus lemairei* (Hook.) Britton & Rose) dan Buah Naga Putih (*Hylocereus undatus* (Haw.) Britton & Rose) di Kepulauan Riau menggunakan Spektrofotometri Ultraviolet. *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 16(1), 146. <https://doi.org/10.30595/pharmacy.v16i1.4579>
- Susanti, S., Bintoro, V. P., & Amanullah, D. R. (2021). Karakteristik Fisik, Total Padatan dan Hedonik Velve Nangka dengan Penambahan Gum Arab Sebagai Penstabil. *Jurnal Ilmiah Sains*, 21(2), 137. <https://doi.org/10.35799/jis.v21i2.33861>

- Syarifuddin, A. N., Zantrie, R., & Marbun, R. A. T. (2019). Identifikasi Kadar Vitamin C Pada Daging Dan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Visible. *Jurnal Farmasimed (Jfm)*, 2(1), 40–46. <https://doi.org/10.35451/jfm.v2i1.285>
- Ulya, R., Yunita, D., & Haryani, S. (2019). Pembuatan Velva Wortel (*Daucus Carota L.*) - Jeruk (*Citrus Sinensis*) Dengan Variasi Jenis Penstabil (CMC, Karagenan Dan Gelatin). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 4(3), 47–54. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v4i3.11644>
- Wahyuni, R. (2012). Pemanfaatan Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*) Dalam Pembuatan Jenang Dengan Perlakuan Penambahan Daging Buah Yang Berbeda. *Teknologi Pangan: Media Informasi Dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 4(1). <https://doi.org/10.35891/tp.v4i1.491>
- Waliyurahman, I., Bintoro, V. P., & Susanti, S. (2019). Karakteristik Fisik, Kimia serta Hedonik Velva Umbi Bengkuang dengan Penambahan *Carboxyl Methyl Cellulose* (CMC) sebagai Penstabil. *Jurnal Teknologi Pangan*, 3(2), 228–324. <https://doi.org/10.14710/jtp.2019.23832> <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/tekpangan/article/view/23832>
- Yudhistira, B., Putri, R. A. A., & Basito. (2020). Pengaruh Carboxymethyl Cellulose (CMC) dan Gum Arab Dalam Velva Buah Naga Super Merah. *Journal of Agro-based Industry*, 37(1), 20-29. <https://dx.doi.org/10.32765/wartaihp.v37i1.5293>