



## Pengaruh Konsentrasi Gelatin dan Karagenan Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik Pada Velva Jambu Biji

<sup>1</sup>Anugraheni Septiandhani, <sup>2</sup>Maria Marina Herawati

<sup>1,2</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, Indonesia.

\*Corresponding Author e-mail: [maria.marina@uksw.edu](mailto:maria.marina@uksw.edu)

Received: January 2025; Revised: February 2025; Accepted: February 2025; Published: March 2025

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi gelatin dan karagenan pada kualitas velva jambu biji merah berdasarkan sifat yang antara lain fisik, kimia, dan organoleptik serta menemukan konsentrasi terbaik dari gelatin atau karagenan pada kualitas velva jambu biji yang didasarkan pada sifat fisik, kimia, dan organoleptik. Penelitian ini menggunakan teknik Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan melakukan variasi konsentrasi pada penggunaan gelatin dan karagenan pada velva jambu biji. Analisis data hasil pengujian diuji menggunakan analisis sidik ragam uji ANOVA (Analysis of Variance) dengan taraf signifikansi 5%, apabila terjadi signifikansi yang kemudian dilaksanakan uji secara lanjutan melalui Duncan Multiple Range Test (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) perlakuan terbaik terhadap karakteristik fisik yaitu Karagenan 0,75% yang memiliki nilai overrun tertinggi 15,5%; total padatan terlarut 19,5 brix; daya leleh 21,61 menit dan viskositas 3698,25cP; (2) Perlakuan terbaik terhadap karakteristik kimia yaitu pada perlakuan Gelatin 0,50% yaitu 186,30; (3) Hasil uji organoleptik terbaik yaitu pada Karagenan 0,75% menghasilkan tekstur yang lembut dan halus sehingga disukai oleh panelis.

**Kata Kunci:** velva; jambu biji; karagenan; gelatin

**Abstract:** This research aims to determine the effects of gelatin and carrageenan concentrations on the quality of red guava velva based on physical, chemical, and organoleptic properties, and to find the best concentration of gelatin or carrageenan on the quality in red guava velva based on physical, chemical, and organoleptic properties. This research used a non-factorial Randomized Block Design (RBD) technique by varying the concentration of gelatin and carrageenan used in guava velva. Data analysis of test results was tested using analysis of variance ANOVA (Analysis of Variance) test with a significance level of 5%, if it was significant then a further test was carried out using the Duncan Multiple Range Test (DMRT). The research results showed that (1) the best treatment for physical characteristics was Carrageenan 0.75% which had the highest overrun value of 15.5%; total dissolved solids 19.5 brix; melting power 21.61 minutes and viscosity 3698.25cP; (2) The best treatment for chemical characteristics is 0.50% Gelatin treatment, namely 186.30; (3) The best organoleptic test results were that 0.75% Carrageenan produced a soft and smooth texture that was liked by the panelists.

**Keywords:** velva; red guava; carrageenan; gelatin

**How to Cite:** Septiandhani, A., & Herawati, M. (2025). Pengaruh Konsentrasi Gelatin dan Karagenan Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik Pada Velva Jambu Biji. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 13(1), 72-82. doi:<https://doi.org/10.33394/bioscientist.v13i1.14650>



<https://doi.org/10.33394/bioscientist.v13i1.14650>

Copyright©2025, Septiandhani et al

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) License.



### PENDAHULUAN

Velva merupakan olahan yang terbuat dari daging buah asli yang teksturnya mirip dengan es krim. Produk tersebut selain berbahan dasar buah asli juga terdapat beberapa bahan seperti air, gula, serta bahan penstabil contohnya seperti cmc, karagenan dan gelatin. Bahan penstabil tersebut dapat membantu velva dalam pembentukan kristal es menjadi lebih kecil, tekstur lebih lembut, serta meningkatkan kekentalan pada adonan velva. Kelebihan dari velva yaitu kadar lemak yang rendah karena tidak menggunakan lemak pada susu dan kandungan vitamin C yang berasal dari buah segar (Tantono *et al.*, 2017).

Bahan penyusun velva antara bubur buah atau sayur, sukrosa atau gula dan zat penstabil. Selama pembuatan velva terdapat penstabil yang menciptakan tekstur lembut, mengurangi pembentukan kristal es yang kasar sehingga

menciptakan berbagai macam produk velva dan memberikan daya tahan yang bagus selama pencairan. Zat penstabil yang dapat dipakai dalam produksi velva antara lain seperti *Carboxy Methyl Cellulose* (CMC), gelatin, karagenan, dan gum arab (Tantono *et al.*, 2017). Zat penstabil tersebut mempunyai fungsi utama yaitu pada proses pengikatan air agar dapat mencegah terbentuknya kristal es dengan bentuk kasar dan besar serta menjaga tekstur dari produk velva selama dilakukan proses penyimpanan (Maria & Zubaidah, 2014). Pada pembuatan velva juga terdapat penambahan gula yang berfungsi sebagai pemanis. Selain itu gula juga dapat membantu dalam proses pembekuan dengan mencegah pembentukan kristal es besar (Dewi, 2010).

Sifat-sifat pada gelatin yaitu dapat berubah secara *reversible* dari bentuk sol ke gel, dapat mengembang pada air yang dingin, dapat mempengaruhi viskositas (Nurilmala *et al.*, 2017). Penggunaan gelatin sebagai bahan penstabil dapat menghasilkan tekstur, aroma, rasa yang lebih tinggi dari pada dengan menggunakan bahan penstabil CMC. Pada velva menggunakan gelatin berfungsi untuk pembentuk gel secara langsung pada proses pembukaan dan dapat mencegah timbulnya pembentukan kristal es yang besar sehingga mendapatkan hasil velva yang bertekstur lembut (Sari, 2021). Menurut Ulya *et al.* (2019) menyatakan penggunaan gelatin pada pembuatan velva wortel dan jeruk paling baik pada konsentrasi 0,5% memiliki daya leleh 46,4 menit. Selain itu, terdapat uji hedonik tekstur velva wortel jeruk pada konsentrasi tersebut menghasilkan 2,91 (tidak suka) karena bertekstur kasar, vitamin C 39,60 mg/g; overrun 4,98.

Karagenan juga berperan dalam pembuatan velva, khususnya dapat meningkatkan viskositas dan pembentukan gel. Selain itu, karagenan juga memiliki sifat yang mudah larut dalam air panas, tidak memberikan rasa berbeda sehingga tidak mengubah rasa, stabil terhadap perubahan pH, dapat mencegah munculnya kristal es dengan ukuran besar dan dapat memperbaiki kualitas tekstur (Mega *et al.*, 2019) Hasil penelitian Firdaus (2018) menunjukkan bahwa penggunaan karagenan pada velva pepaya didapatkan hasil yang antara lain adalah perlakuan optimal pada konsentrasi karagenan 0,75% dengan total padatan 30,66%; overrun 9,98% ; pH 4,91; daya leleh 30,21 menit; viskositas 3573,33 cP, warna agak merah, agak beraroma pepaya, rasa agak manis dan tekstur yang lembut (4,2).

Pada pembuatan velva, konsentrasi karagenan dan gelatin bisa mempengaruhi hasil velva. Saat ini, belum diketahui konsentrasi gelatin dan karagenan yang paling baik untuk pembuatan velva jambu biji sehingga perlu dilakukan uji lanjut agar dapat mengetahui konsentrasi yang paling baik. Dengan demikian, penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh dari konsentrasi gelatin dan karagenan pada kualitas velva jambu biji merah berdasarkan sifat fisik, kimia, dan organoleptik serta mengetahui konsentrasi terbaik dari gelatin atau karagenan pada kualitas velva jambu biji berdasarkan sifat fisik, kimia, dan organoleptik.

## METODE

Penelitian dilaksanakan mulai bulan Desember sampai Februari di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana, di Kota Salatiga Jawa Tengah. Penelitian ini juga menggunakan alat-alat seperti pisau, talenan, baskom, pipet, blender, mixer, cup, sendok, timbangan analitik, *freezer*, pengaduk, wajan, kompor gas, gelas ukur, saringan, *hand recraftometer*, viskometer. Bahan utama yang dipakai dalam penelitian ini adalah buah jambu biji merah matang yang dijual di Dusun Pandean, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah. Selain itu juga terdapat bahan tambahan seperti air, gula pasir, asam sitrat, karagenan

merk KRI 02 dan gelatin *food grade* yang diperoleh dari Toko Kue “Cozy Mart” Salatiga. Bahan untuk analisis adalah, aquades, dan iodine.

Rancangan Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial. Setiap perlakuan diulang empat kali. Karagenan 0,25% dengan penambahan karagenan 1,25 gram pada adonan velva, karagenan 0,5% dengan penambahan karagenan 2,5 gram pada adonan velva dan karagenan 0,75% dengan penambahan karagenan 3,75 gram pada adonan velva. Gelatin 0,25% dengan penambahan gelatin 1,25 gram pada adonan velva, gelatin 0,50% dengan penambahan gelatin 2,5 gram pada adonan velva dan gelatin 0,75% dengan penambahan gelatin 3,75 gram pada adonan velva.

Pada penelitian ini menggunakan teknik Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial yaitu dengan melakukan variasi konsentrasi pada penggunaan gelatin dan karagenan pada velva jambu biji. Analisis data hasil pengujian diuji menggunakan analisis sidik ragam uji ANOVA (*Analysis of Variance*) dengan taraf signifikan 5%, apabila terjadi signifikan, maka dilakukan uji lanjutan menggunakan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT).

Prosedur pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan sebagai berikut:

#### **Pembuatan Velva**

Pada tahap ini, jambu biji dikupas untuk memisahkan kulit luar dan diambil daging buahnya. Kemudian jambu biji dicuci bersih dan dipotong lalu timbang sebanyak 5 gram. Setelah ditimbang, buah di blender dengan ditambahkan air matang kemudian disaring agar terpisah antara sari buah dan biji. Tambahkan gelatin dan karagenan sesuai dengan konsentrasi yang telah ditentukan (0,25%; 0,50%; 0,75%), asam sitrat 2,5 gram, gula pasir 150 gram. Pasteurisasi (pemanasan) 80°C selama  $\pm$  2 menit agar bahan tambahan larut. Selanjutnya dilakukan pencampuran dengan mixer dan didapatkan adonan velva yang homogen. Kemudian dimasukkan ke dalam wadah yang tertutup dan dimasukkan ke dalam freezer pada suhu -10°C hingga mengeras. Setelah proses pendinginan didapatkan hasil velva jambu biji yang diinginkan dan selanjutnya akan diuji fisik, kimia serta organoleptik.

#### **Uji Overrun**

Adonan awal dimasukkan ke dalam gelas ukur hingga mencapai berat tertentu kemudian diukur volumenya dan dicatat. Kemudian, masukkan velva yang sudah disiapkan ke dalam gelas ukur dengan berat yang sama lalu ukur volumenya (Goff & Hartel, 2013).

#### **Uji Total Padatan Terlarut**

Pengujian total padatan terlarut dilaksanakan dengan memakai alat hand-refractometer. Lensa atau prisma refractometer dibilas menggunakan aquades dan dikeringkan dengan tisu kering. Kemudian, dianalisis kepadatan sampel tersebut dengan melihat batas perbedaan warna biru dan putih yang terlihat pada lensa mata ( $^{\circ}$ Brix) (Bayu *et al.*, 2017).

#### **Uji Daya Leleh**

Uji Daya leleh dilakukan dengan cara sampel velva beku ditimbang sebanyak 10 gram ke dalam wadah menggunakan timbangan analitik, kemudian membiarkan sampel pada suhu ruang dan diukur kecepatan leleh sampel velva sampai meleleh sempurna (Goff & Hartel, 2013).

#### **Uji Viskositas**

Pengujian viskositas ini menggunakan alat viskometer. Adonan velva diambil sebanyak 100 ml lalu dimasukkan ke dalam gelas *beaker*. Gelas yang berisi adonan diletakkan di bawah alat viskosimeter, kemudian *spindel* diturunkan hingga terendam.

*Spindel* dibiarkan selama 30 detik, lalu dilakukan pembacaan sesuai dengan nilai yang ditunjuk jarum display (Susanto dan Yuwono, 2001).

$$\text{Viskositas (cP)} = \text{angka yang terbaca (dPa.s)} \times 100$$

**Uji Vitamin C**

Vitamin C ini menggunakan metode titrasi iodine. Ambil sebanyak 10ml velva dan masukkan ke dalam labu takar ukuran 100 ml dan tambahkan aquades sampai batas tera. Setelah itu sampel disaring dengan menggunakan kertas saring lalu difitrat dan diambil sebanyak 10 ml kemudian dimasukkan ke dalam erlenmeyer. Tambahkan 2 ml amilum 1% (sebagai indikator) dan ditambah 20ml aquades. Larutan tersebut dikocok hingga tercampur merata, kemudian titrasi dengan I2 (iodine) hingga warna larutan berubah menjadi biru violet (Jumi *et al.*, 2023).

$$\text{Vitamin C} = \text{volume titrasi} \times 0.88 \text{ mg asam askorbat}$$

**Uji Organoleptik**

Uji organoleptik dilaksanakan dengan 30 panelis tidak terlatih. Pada uji organoleptik menggunakan skala 1-5 (sangat tidak suka-sangat suka) dengan menilai rasa, aroma, warna dan tekstur. Panelis saat melakukan uji tidak dalam kondisi sakit influenza dan sakit mata dan setelah mencoba satu sampel panelis menetralkan rasa dengan minum air putih terlebih dahulu.

**Tabel 1.** Skala hedonik

Skala Hedonik	Interval
Tidak Suka	0% - 19,99%
Agak Tidak Suka	20% - 39,99%
Netral	40% - 59,99%
Suka	60% - 79,99%
Sangat Suka	80% - 100%

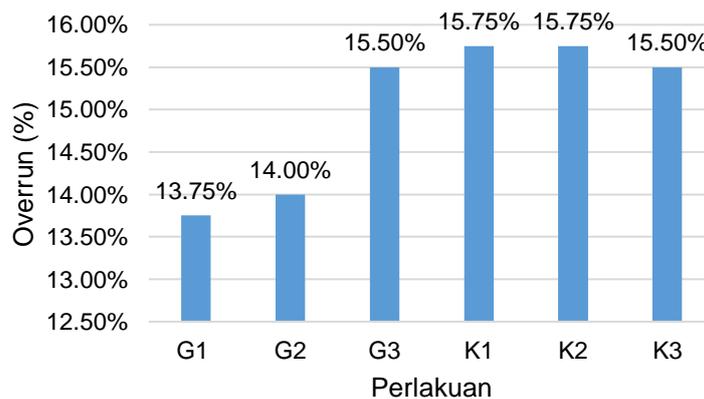
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian tentang pengaruh konsentrasi gelatin dan karagenan pada velva jambu biji dapat dideskripsikan sebagai berikut.

**Karakteristik Fisik**

**Overrun**

Hasil uji *overrun* pada velva jambu biji dengan berbagai penambahan konsentrasi karagenan dan gelatin yang berbeda, disajikan pada Gambar 1.



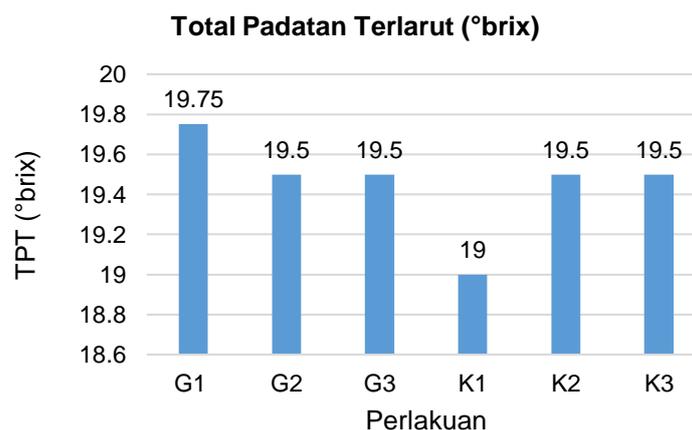
**Gambar 1.** Grafik hasil uji overrun

Overrun merupakan proses pengembangan pada volume velva dengan memperlihatkan kadar dari banyak sedikitnya udara yang terperangkap dalam velva karena adanya proses agitasi. Hasil analisis sidik ragam menyatakan bahwa perbedaan konsentrasi karagenan dan gelatin yang telah ditambahkan pada produk velva peneliti memberikan hasil yang rendah pada *overrun*. Puspitasari *et al.*, pada tahun 2021 menyatakan bahwa *overrun* dapat dikatakan rendah apabila nilainya (<30%) yang dapat menjadikan velva beku dan keras, sedangkan *overrun* dapat dikategorikan tinggi apabila nilainya (>140%) yang dapat menciptakan velva dengan tekstur lunak. Pada Gambar 1 menunjukkan bahwa penggunaan gelatin sebagai penstabil dengan konsentrasi 0,25% menghasilkan velva jambu biji dengan hasil *overrun* yang paling kecil. Menurut Ulya *et al.*, pada tahun 2019 menyatakan nilai *overrun* gelatin yang rendah dapat dipengaruhi oleh sifat gelatin yang berperan dalam mengubah kekentalan bahan, sehingga velva yang terbentuk menjadi lebih kental dan mengurangi kemampuan pengembangannya.

Menurut Ivan *et al.*, pada tahun 2017 menyatakan udara yang terperangkap terbentuk selama proses pengadukan, hal tersebut yang kemudian menghasilkan *overrun* dan ditunjukkan dengan terbentuknya buih-buih kecil pada adonan. Penambahan stabilizer dalam konsentrasi tinggi dapat menghambat pembuatan rongga udara besar dan tidak merata. Sehingga pembentukan rongga udara yang kecil dan seragam, transfer panas pada velva menjadi lebih merata, yang kemudian mempengaruhi laju pelelehannya jadi lebih lambat.

### Total Padatan Terlarut

Hasil uji total padatan terlarut pada velva jambu biji dengan berbagai penambahan konsentrasi karagenan dan gelatin yang berbeda, disajikan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Hasil analisis total padatan terlarut

Berdasarkan data pada Gambar 2 menunjukkan bahwa pemberian karagenan konsentrasi 0,25% memberikan hasil padatan terlarut terendah dibanding dengan konsentrasi perlakuan yang lain. Total padatan terlarut yang rendah dapat mengakibatkan *overrun* rendah karena adonan sulit untuk menangkap udara selama proses pencampuran. Menurut Pamungkasari (2008) mengungkapkan bahwa total padatan rendah dapat mengakibatkan jumlah air yang dibekukan semakin besar sehingga mempengaruhi udara yang terperangkap pada velva menjadi sedikit serta berakibat pada pengembangan dari velva yang terbatas sehingga *overrun* akan menurun.

Berdasarkan hasil analisis yang disajikan pada Gambar 2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata total padatan terlarut pada tiap perlakuan 19,00-19,75 brix dan perlakuan total padatan terlarut paling rendah pada karagenan 0,25%, penambahan bahan penstabil tidak mempengaruhi hasil dari total padatan terlarut velva jambu biji. Hal ini diakibatkan dari komposisi total puree buah, gula, dan asam sitrat yang dipakai dalam pembuatan velva dengan jumlah yang setara, yang kemudian tidak mempengaruhi hasil total padatan terlarut. Pernyataan ini sejalan dengan penjelasan Hutami *et al.*, (2020) yang menyatakan bahwa total dari padatan terlarut berbanding lurus dengan kandungan dari gula dalam bahan, semakin banyak gula yang ditambahkan, semakin tinggi total padatan terlarutnya. Dalam penelitian ini, jumlah gula pasir yang digunakan pada setiap perlakuan yaitu 150 gram, sehingga tidak ada perubahan signifikan pada kenaikan atau penurunan total padatan terlarut.

Total dari Padatan Terlarut adalah jumlah keseluruhan padatan yang terlarut dalam suatu campuran. Total padatan terlarut dapat diukur melalui persen gula sukrosa, dan padatan terlarut ini dapat ditemukan dalam beberapa produk pangan sebagai komponen yang terlarut pada air (Sapriyanti *et al.*, 2014). Padatan terlarut dalam produk velva ini yaitu dengan penambahan bahan penstabil, gula, *puree* buah, dan asam sitrat.

### Daya Leleh

Hasil uji daya leleh pada velva jambu biji dengan berbagai penambahan konsentrasi karagenan dan gelatin yang berbeda, disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil analisis daya leleh

Perlakuan	Daya Leleh (menit)
G1 (Gelatin 0,25%)	17,82 <sup>a</sup>
G2 (Gelatin 0,50%)	20,69 <sup>b</sup>
G3 (Gelatin 0,75%)	20,61 <sup>b</sup>
K1 (Karagenan 0,25%)	20,50 <sup>b</sup>
K2 (Karagenan 0,50%)	22,20 <sup>b</sup>
K3 (Karagenan 0,75%)	21,61 <sup>b</sup>

Keterangan: Huruf berbeda menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam uji DMRT taraf 5%

Hasil analisis sidik ragam pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi pada bahan penstabil yang ditambahkan terhadap produk velva pada perlakuan G1 memiliki daya leleh yang lebih cepat dibandingkan G2 dan G3. Pada perlakuan K1 tidak berbeda nyata dengan semua perlakuan tetapi untuk perlakuan karagenan 0,50% memiliki *overrun* yang rendah dan memiliki daya leleh yang paling lama. Pada penelitian ini yang terjadi jika *overrun* meningkat, daya leleh meningkat. Hal tersebut tidak selaras dengan pustaka Anira (2019) bahwa semakin rendah nilai *overrun* maka makin lama daya lelehnya, begitu juga sebaliknya ketika *overrun* tinggi maka daya leleh rendah yang mengakibatkan velva cepat meleleh. Selain itu, juga dapat dipengaruhi oleh kandungan serat pada buah. Kandungan serat yang terkandung pada buah cukup tinggi ketika dipakai dalam pembuatan adonan velva menjadi kental yang mengakibatkan velva lama meleleh.

Buah jambu biji merupakan buah yang memiliki kandungan serat tinggi yaitu terdapat 5,4 gram dalam 100 gram jambu biji (Omayio *et al.*, 2019). Produk velva belum mempunyai Standar Nasional Indonesia (SNI) mengenai kisaran daya leleh yang baik sehingga pada penelitian ini akan menggunakan standar dari daya leleh es krim. SNI (01-3713-1995) tentang daya leleh es krim bahwa eskrim yang baik memiliki kisaran

waktu pelelehan 15-25 menit. Berdasarkan kisaran daya leleh pada penelitian ini, semua perlakuan telah memenuhi waktu pelelehan yang baik.

Daya leleh merujuk pada kemampuan velva untuk mencair secara sempurna pada suhu ruang dalam jangka waktu tertentu. Velva dengan daya leleh yang rendah akan meleleh lebih cepat, sementara velva dengan daya leleh yang tinggi membutuhkan waktu yang lebih lama untuk meleleh (Puspitasari *et al.*, 2021). Menurut Ulya *et al.* (2019) bahwa velva yang memiliki daya leleh terlalu rendah peminat karena cepat meleleh dan memiliki tekstur yang lebih cair, sedangkan velva dengan daya leleh yang terlalu tinggi menunjukkan hasil yang sama yaitu kurang diterima karena dirasa terlalu lengket.

### Viskositas

Hasil uji viskositas velva jambu biji dengan berbagai penambahan konsentrasi karagenan dan gelatin yang berbeda, disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil analisis viskositas

Perlakuan	Viskositas
G1 (Gelatin 0,25%)	3086,25 <sup>ab</sup>
G2 (Gelatin 0,50%)	2833,00 <sup>ab</sup>
G3 (Gelatin 0,75%)	2491,00 <sup>a</sup>
K1 (Karagenan 0,25%)	3279,00 <sup>bc</sup>
K2 (Karagenan 0,50%)	3617,50 <sup>c</sup>
K3 (Karagenan 0,75%)	3698,25 <sup>c</sup>

Keterangan: Huruf serupa menunjukkan perbedaan cukup signifikan dalam uji DMRT taraf 5%

Hasil analisis sidik ragam pada Tabel 2 menunjukkan bahwa penambahan karagenan dengan konsentrasi yang semakin meningkat menghasilkan viskositas yang tinggi tetapi pada konsentrasi gelatin, semakin tinggi konsentrasi maka semakin rendah viskositas yang dihasilkan. Pada karagenan dapat disebabkan oleh air yang semakin banyak maka molekul air akan terikat, akibatnya ruang antar partikel yang terdapat dalam adonan menjadi semakin berkurang menyebabkan sedikitnya udara yang masuk saat pengadukan sehingga overrun yang dihasilkan semakin rendah. Pada perlakuan gelatin, semakin tinggi konsentrasi justru membuat velva jambu biji memiliki viskositas yang rendah. Hal tersebut dapat disebabkan karena pada saat proses pengenceran menggunakan pemanasan yang memiliki suhu yang terlalu tinggi sehingga struktur gelatin rusak sehingga mengurangi kemampuan gelatin untuk membentuk struktur yang kental. Bello *et al* (1996) menyatakan bahwa pada konsentrasi tinggi, molekul gelatin cenderung berinteraksi satu sama lain melalui ikatan hidrofobik, yang menyebabkan agregasi. Agregasi ini mengurangi kemampuan gelatin untuk membentuk jaringan gel yang seragam, sehingga viskositas larutan menurun.

Viskositas, atau yang bisa disebut dengan kekentalan, merujuk pada hambatan yang menghalangi aliran zat cair, dan diakibatkan oleh pergerakan lapisan-lapisan cair yang saling bergeser. Kekentalan yang tinggi dapat mengakibatkan rendahnya overrun, karena adonan sulit mengembang dan udara tidak mudah masuk ke dalam permukaan adonan (Rustanti dan Astuti, 2014).

### Karakteristik Kimia

#### Vitamin C

Hasil uji vitamin C velva jambu biji dengan berbagai penambahan konsentrasi karagenan dan gelatin yang berbeda, disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil analisis vitamin C

Perlakuan	Vitamin C
G1 (Gelatin 0,25%)	185,75 <sup>b</sup>
G2 (Gelatin 0,50%)	186,30 <sup>b</sup>
G3 (Gelatin 0,75%)	183,15 <sup>b</sup>
K1 (Karagenan 0,25%)	72,64 <sup>a</sup>
K2 (Karagenan 0,50%)	75,59 <sup>a</sup>
K3 (Karagenan 0,75%)	77,50 <sup>a</sup>

Keterangan: Huruf berbeda menunjukkan perbedaan nyata dalam uji DMRT taraf 5%

Berdasarkan hasil analisis yang ditunjukkan pada Tabel 3 didapat hasil bahwa kadar dari vitamin C pada perlakuan gelatin (0,50%) paling tinggi, sedangkan perlakuan terendah pada K1. Hal tersebut tidak diketahui pengaruh perbedaan pada hasil analisis kadar vitamin C. Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi seperti, suhu pengolahan yang tinggi, paparan cahaya, pengupasan buah yang dipakai. Pada penelitian ini dapat dikatakan kadar vitamin C mengalami penurunan karena dilakukan pemanasan terlebih dahulu agar gula dapat mencair dan penyimpanan yang cukup lama sehingga mempengaruhi penurunan kadar vitamin C.

Jambu biji mengandung vitamin C yang setara empat kali vitamin C pada buah jeruk yang dapat menjadi antioksidan. Menurut Ulya *et al* pada tahun 2019 menyatakan vitamin C yang ada dalam jambu biji berkisar 50 – 300 mg/100 gram, sehingga uji vitamin C diperlukan untuk menentukan kadar vitamin C dalam produk velva setelah penambahan bahan penstabil. Hasil analisis sidik ragam terhadap kadar vitamin C menunjukkan bahwa penambahan gelatin dan karagenan dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda terhadap hasil uji kadar vitamin C.

## Uji Penerimaan

### Uji organoleptik

Hasil uji organoleptik velva jambu biji dengan berbagai penambahan konsentrasi karagenan dan gelatin yang berbeda, disajikan pada Gambar 4.

**Tabel 4.** Hasil uji organoleptik

Perlakuan	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur
G1 (Gelatin 0,25%)	78,5 (suka)	79,2 (suka)	77,8 (suka)	79,9 (suka)
G2 (Gelatin 0,50%)	78,5 (suka)	73,7 (suka)	75,8 (suka)	73,7 (suka)
G3 (Gelatin 0,75%)	79,2 (suka)	77,2 (suka)	76,5 (suka)	71,6 (suka)
K1 (Karagenan 0,25%)	78,5 (suka)	79,2 (suka)	75,1 (suka)	77,8 (suka)
K2 (Karagenan 0,50%)	79,2 (suka)	73,0 (suka)	69,6 (suka)	72,3 (suka)
K3 (Karagenan 0,75%)	79,2 (suka)	76,5 (suka)	75,8 (suka)	81,3 (sangat suka)

Pengujian organoleptik adalah metode yang digunakan untuk menilai kualitas suatu bahan atau produk melalui panca indera manusia, berdasarkan preferensi dan keinginan terhadap produk tersebut. Uji organoleptik termasuk metode pengujian tradisional karena dilakukan dengan memanfaatkan indera manusia sebagai alat utama untuk mengukur tingkat penerimaan terhadap produk (Garnida, 2020).

### Warna

Warna adalah faktor pertama yang dinilai dan menyampaikan kesan awal bagi konsumen. Produk yang memiliki warna menarik cenderung dapat menambah minat

konsumen dalam memilih produk tersebut (Lamusu, 2018). Berdasarkan hasil pengujian sensori dengan penambahan bahan penstabil menggunakan karagenan dan gelatin serta konsentrasi yang berbeda tidak memberikan perubahan warna. Hal tersebut dikarenakan karagenan berwarna bening, begitu juga dengan perlakuan yang menggunakan gelatin warna yang dihasilkan masih tetap sama seperti *pure* buah. Karagenan adalah bahan penyeimbang yang tidak memiliki warna. Ketika karagenan dilarutkan pada air panas, maka akan menghasilkan gel yang transparan. Hal ini selaras dengan pernyataan Basito *et al* (2018), yang menjelaskan karagenan berbentuk bubuk coklat sebelum dilakukan pelarutan dalam air panas, dan setelah dilarutkan, ia berubah menjadi gel yang transparan. Pada penelitian ini skala hedonik 78,5% – 79,2% yang berarti panelis suka dengan warna velva yang dihasilkan. Hasil dari data uji sensori mendapatkan hasil jika penambahan karagenan dan gelatin tidak mempengaruhi secara aktual terhadap warna dari velva jambu biji.

### **Rasa**

Rasa adalah salah satu indikator utama yang menentukan bagaimana suatu produk hasil pangan diterima oleh konsumen. Faktor-faktor yang mempengaruhi rasa tersebut meliputi komponen kimia yang ada dalam produk seperti suhu, konsistensi, interaksi antar berbagai macam komponen rasa, serta durasi waktu pemasakan (Winarno, 2004). Hasil dari data uji sensori menunjukkan bahwa penambahan karagenan dan gelatin tidak mempengaruhi rasa pada velva jambu biji. Penambahan gelatin dan karagenan tidak memberikan rasa pada velva karena bahan penstabil tersebut memiliki ciri khas yang bersifat tawar. Pernyataan ini selaras dengan pendapat yang diungkapkan oleh Tarigan (2011) yang menyebutkan jika tipikal karagenan menunjukkan sifat yang tawar atau tidak memiliki rasa. Pada penilaian ini dengan skala hedonik 76,5% - 79,2% dengan artian panelis suka pada rasa velva. Hal tersebut disebabkan oleh rasa yang dihasilkan dari velva ini *pure* jambu biji.

### **Aroma**

Aroma adalah salah satu indikator sensori yang sering digunakan dalam menilai kualitas suatu produk hasil pangan, termasuk dalam hal rasa dengan karakteristik enak, bau wangi, maupun bau yang tidak sedap (Nurwati & Hasdar, 2021). Aroma yang terdapat dalam suatu produk hasil olahan mempunyai daya tarik yang kuat sehingga dapat membangkitkan selera dari indera penciuman. Perbedaan konsentrasi dari bahan penstabil tidak menunjukkan pengaruh signifikan pada velva jambu biji. Hal ini sejalan dengan pernyataan Fatoni *et al.* (2016) yang menjelaskan bahwa karagenan berfungsi untuk mencegah terbentuknya kristal es besar dan memengaruhi dari cita rasa, serta tidak meninggalkan pengaruh yang signifikan terhadap aroma velva. Produk yang dihasilkan memiliki aroma yang khas seperti jambu biji pada umumnya. Pada penelitian ini dengan skala hedonik 69,6% - 77,8% yang berarti panelis suka terhadap aroma velva tersebut.

### **Tekstur**

Tekstur adalah salah satu parameter analisis sensori yang digunakan panelis dalam menilai kualitas suatu produk hasil pangan. Pada beberapa produk hasil pangan, parameter ini sangat penting dikarenakan berfungsi ciri khas pokok yang juga meningkatkan kualitas keseluruhan dari produk. Tekstur suatu produk hasil pangan dapat diukur melalui sentuhan maupun melalui mencicipinya. Penambahan jenis penstabil seperti karagenan dan gelatin berpengaruh dengan tekstur. Pada penelitian ini dengan skala hedonik 72,3% - 79,9% yang berarti panelis suka terhadap tekstur velva tersebut tetapi terdapat hasil tertinggi yaitu Karagenan 0,75% dengan skala

hedonik 81,3% yang berarti panelis sangat suka terhadap velva dengan penambahan bahan penstabil tersebut. Panelis sangat suka dengan tekstur velva yang halus. Menurut Mega dan Pramono pada tahun 2019 menyatakan tekstur velva halus dipengaruhi oleh penambahan dari bahan penstabil yaitu karagenan. Karagenan berperan dalam memperkecil ukuran dari kristal es yang terbentuk, sehingga dihasilkan tekstur velva lebih lembut.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, bisa disimpulkan bahwa Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa (1) penambahan bahan penstabil yang konsentrasinya berbeda dapat mempengaruhi karakteristik fisik velva jambu biji, yaitu daya leleh dan viskositas, namun tidak berpengaruh nyata terhadap overrun dan total padatan terlarut. Selain itu untuk karakteristik kimia vitamin C berpengaruh nyata. (2) Perlakuan terbaik terhadap karakteristik fisik yaitu Karagenan 0,75% yang memiliki nilai overrun tertinggi 15,5%; total padatan terlarut 19,5 brix; daya leleh 21,61 menit dan viskositas 3698,25cP. (3) Perlakuan terbaik terhadap karakteristik kimia yaitu pada perlakuan Gelatin 0,50% yaitu 186,30. (3) Penambahan karagenan ataupun gelatin dengan konsentrasi yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap warna, rasa dan aroma tetapi berpengaruh nyata pada tekstur. (4) Hasil uji organoleptik terbaik yaitu pada Karagenan 0,75% menghasilkan tekstur yang lembut dan halus sehingga disukai oleh panelis.

## REKOMENDASI

Penulis merekomendasikan untuk penelitian selanjutnya dapat meningkatkan konsentrasi bahan penstabil yang digunakan untuk penelitian dan lebih mengembangkan lagi penelitian ini.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung dan berkontribusi dalam penelitian ini. Terima kasih kepada Dr. Maria Marina Herawati-S.P., M.P. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan dan dukungan selama proses penelitian. Terima kasih juga saya sampaikan kepada panelis yang telah berpartisipasi dalam uji organoleptik. Terakhir, ucapan terima kasih kepada teman-teman yang telah mendukung dan membantu penelitian.

## 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.
- Basito., B. Yudhistira, dan D. A. Meriza. (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), 44 – 49.
- 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.
- Goff, H. D., & Hartel, R. W. (2013). Ice cream, seventh edition. In *Ice Cream, Seventh Edition*

- 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.
- 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.
- Jumri, Yusmarini & Herawati. (2015). Mutu Permen Jelly Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Dengan Penambahan Karagenan dan Gum Arab. *JOM FAPERTA*, 2(1), 1 – 10.
- Maria & Zubaidah. (2014). Pembuatan Velva Jambu Biji Merah Probiotik (*Lactobacillus acidophilus*) Kajian Presentase Penambahan Sukrosa dan CMC. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(4), 18 – 28.
- Mega, Pramono & Nurwantoro. (2019). Pengaruh Penambahan Karagenan Terhadap Karakteristik Fisik dan Organoleptik Velva Bengkuang dengan Perisa Bunga Kecombrang. *Jurnal Teknologi Pangan*, 3(2), 281 – 285.
- Nurilmala, M., Jacob, A.M., & Dzaky R.A. (2017). Karakteristik Gelatin Kulit Ikan Tuna Sirip Kuning. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 20(2): 339-350.
- 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), pp. 980–986.
- Sapriyanti, R., Nurhartadi, E., & Ishartani, D. (2014). Karakteristik Fisikokimia Dan Sensori Velva Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) Dengan Pemanis Madu. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 7(1): 59–69.
- Sari. (2021). Penambahan Gelatin Tulang Kaki Ayam Pada Pembuatan Velva dari Daging Kulit/Albedo Buah Semangka. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Tantono, Effendi, Hamzah. (2017) 'Variasi rasio Bahan Penstabil CMC (*Carboxy Methyl Cellulose*) dan Gum Arab Terhadap Mutu Velva Alpukat (*Parsea americana* Mill.)', *JOM FAPERTA*, 4(2), 1-15.
- Ulya, R., Yunita, D. & Haryani. (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.
- Wulandari, Supriadi, & Purwanto. (2013) Pengaruh *Defatting* dan Suhu Ekstraksi Terhadap Karakteristik Fisik Gelatin Tulang Ikan Gabus. *Fishtech*, 2(1), 38-45.
- Zabidah, K.K.W. (2011). Antioxidant Properties of Tropical Juices and Their Effects on In Vitro Hemoglobin and Low Density Lipoprotein (LDL) Oxidations. *International Food Research Journal* 18(5), 549 – 556.