

Pengaruh Konsentrasi Konjak Glukomanan dan Karagenan Terhadap Karakteristik Sensoris dan Stabilitas Puding Coklat

Putri Satika Dewi¹, Lulus Mualimin¹, Degita Fahmi Brillyansyah¹

¹Program Studi Keteknikan Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Jalan Mastrip, Jember, PO BOX 164, Indonesia

email: putri_satika@polije.ac.id

Info Artikel	Abstrak
<i>Sejarah Artikel:</i> Diterima 23 Maret 2025 Disetujui 21 April 2025 Di Publikasi April 2025	Puding merupakan salah satu hidangan penutup dengan ciri khas berupa tekstur yang kenyal, lembut, dan mudah dikunyah. Karakteristik tekstur dan stabilitas puding sangat dipengaruhi oleh penggunaan hidrokoloid, misalnya konjak glukomanan dan karagenan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi konjak glukomanan dan karagenan untuk menciptakan karakteristik sensoris dan stabilitas yang paling baik. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan konsentrasi konjak glukomanan (1%, 1.5% dan 2%), dan konsentrasi karagenan (0.5% dan 1%). Seluruh perlakuan dilakukan uji sensoris menggunakan metode hedonik pada parameter tekstur, warna, rasa dan keseluruhan serta stabilitas dengan uji sineresis, kemudian dilakukan analisa menggunakan Minitab 20. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan dengan sineresis terendah adalah S2K3 (konjak glukomanan 2% dan karagenan 1%) dengan nilai sineresis 7.76% pada 24 jam, 13.34% pada 48 jam, dan 17.62% pada 72 jam. Namun, uji sensoris menunjukkan perlakuan S2K2 yang paling disukai panelis pada semua parameter, dengan tingkat kesukaan pada tekstur 4.2, warna 4, rasa 4 dan keseluruhan 4.4. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dalam pengembangan produk puding coklat yang berkualitas tinggi.
<i>Kata kunci:</i> Karagenan, Konjak Glukomanan, Kualitas Sensoris, Puding Coklat, Stabilitas.	

Effect of Konjac Glucomannan and Carrageenan Concentrations on the Sensory Characteristics and Stability of Chocolate Pudding

Keywords:	Abstract
<i>Carrageenan, Chocolate Pudding, Konjac Glucomannan, Sensory Quality, Stability.</i>	<i>Pudding is a dessert characterized by its chewy, soft, and easy-to-chew texture. The texture and stability of pudding are highly influenced by the use of hydrocolloids, such as konjac glucomannan and carrageenan. This study aims to determine the optimal concentration of konjac glucomannan and carrageenan to achieve the best sensory characteristics and stability. The research method used a Randomized Block Design (RBD) with konjac glucomannan concentrations of 1%, 1.5%, and 2%, and carrageenan concentrations of 0.5% and 1%. All treatments were subjected to sensory evaluation using the hedonic method for texture, color, taste, and overall preference, as well as stability testing through syneresis analysis, followed by statistical analysis using Minitab 20. The results showed that the treatment with the lowest syneresis was S2K3 (2% konjac glucomannan and 1% carrageenan), with syneresis values of 7.76% at 24 hours, 13.34% at 48 hours, and 17.62% at 72 hours. However, the sensory evaluation indicated that the S2K2 treatment was the most preferred by panelists across all parameters, with preference scores of 4.2 for texture, 4.0 for color, 4.0 for taste, and 4.4 overall. This study is expected to provide valuable insights for the development of high-quality chocolate pudding products.</i>

PENDAHULUAN

Di era modern saat ini, industri makanan sangat dinamis sehingga mendorong pengembangan berbagai produk dengan kualitas yang lebih baik, termasuk dessert seperti puding coklat. Puding merupakan salah satu jenis hidangan penutup yang terbuat dari campuran susu, gula, dan bahan lain untuk membentuk tekstur misalnya agar (Natasya & Pujiyanto, 2023). Ciri khas utama pada puding adalah tekstur yang lembut, kenyal, dengan citarasa manis (Rantika et al., 2020). Tekstur puding sangat dipengaruhi oleh stabilitas gel yang terbentuk selama proses pembuatannya, dimana kestabilan tersebut berperan dalam menjaga bentuk dan mencegah keluarnya cairan atau sineresis selama penyimpanan (Idrus et al., 2023). Dalam industri pangan, penggunaan hidrokoloid seperti konjak glukomanan dan karagenan sering digunakan untuk meningkatkan kualitas gel pada puding.

Konjak glukomanan merupakan serat larut air yang awalnya hanya berasal dari tanaman umbi konjak (*Amorphophallus konjac*), namun saat ini dapat juga diperoleh dari umbi porang (*Amorphophallus oncophyllus*) yang banyak dibudidayakan secara lokal di Indonesia (Rachmawati, 2018). Secara kimiawi, konjak glukomanan adalah kopolimer acak linier 1,4-linked D-mannose dan D-glucose dengan rasio molar 1,6:1 dengan sejumlah kecil gugus asetil (Hartono & Hamad, 2023). Konjak glukomanan merupakan tepung dengan kandungan serat larut air yang memiliki kemampuan tinggi dalam membentuk gel dan meningkatkan viskositas (Dewi et al., 2021), sehingga banyak dimanfaatkan sebagai bahan pengental, penggumpal atau pembentukan gel dalam bahan pangan (Putri Kantari & Yulianto, 2022) serta sebagai pengikat, dan alternatif bahan preservasi (Handayani et al., 2023). Selain itu, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) juga menyebutkan bahwa produk glukomanan dianggap sebagai salah satu “top 10 health foods” (Chua et al., 2010; Handayani et al., 2023).

Sedangkan karagenan merupakan bahan pembentuk gel yang berasal dari rumput laut dengan sifat sebagai agen pembentuk gel dan penstabil. Kemampuan karagenan dalam membentuk gel berkaitan dengan pembentukan struktur double helix atau tiga dimensi diantara rantai molekulnya, semakin luas pembentukan tiga dimensi maka kekuatan gel akan meningkat (Salam et al., 2024), namun memiliki kelemahan gel yang terbentuk cenderung rapuh dan kurang elastis (Rahman et al., 2022) sehingga perlu dikombinasikan dengan konjak glukomanan untuk membentuk tekstur yang lebih baik, meningkatkan stabilitas, serta mengurangi tingkat sineresis.

Penelitian sebelumnya juga menyebutkan bahwa semakin tinggi penggunaan konjak glukomanan saja pada jelly drink wedang jahe akan menurunkan tingkat kesukaan pada parameter rasa dan kemudahan untuk ditelan (Karmila et al., 2023). Sedangkan Ratnasari & Hikmah, (2023) menyebutkan bahwa penggunaan kappa karagenan akan membentuk gel yang kurang kokoh sehingga tekstur pada caramel milky puding mudah hancur. Sehingga kombinasi perlakuan kedua jenis hidrokoloid ini perlu diteliti lebih lanjut.

Penelitian tentang kombinasi kedua jenis hidrokoloid ini telah dilakukan oleh Amelia et al., (2020) yang menunjukkan bahwa variasi rasio kedua bahan ini dapat memengaruhi sifat fisik seperti kekerasan gel, dan tekstur produk puding sari jagung manis. Namun, pada penelitian ini tidak fokus pada uji stabilitas gel dan karakteristik sensoris. Sehingga diperlukan kajian lebih lanjut untuk menentukan formulasi terbaik yang tidak hanya memberikan karakteristik fisik dan kimia yang baik tetapi juga memenuhi preferensi sensoris konsumen sekaligus mempertahankan stabilitas puding coklat selama penyimpanan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh variasi konsentrasi konjak glukomanan dan karagenan terhadap karakteristik sensoris puding coklat, termasuk tekstur, warna, aroma, rasa, serta tingkat kesukaan konsumen. Selain itu, dilakukan uji sineresis untuk menentukan stabilitas gel pada berbagai formulasi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi formulasi yang tepat dalam menghasilkan puding coklat dengan kualitas sensoris yang disukai panelis serta stabilitas yang lebih tinggi selama penyimpanan.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan, panci, spatula, wadah, cetakan puding, saringan, mangkok, dan kompor. Sedangkan bahan yang digunakan adalah tepung konjak glukomanan (Subur Kimia Jaya), karagenan (Lansida), coklat bubuk (Van Houten), kalium sitrat (Multi Jaya Kimia), krimer nabati (Max Creamer), gula (Gulaku), dan maltodekstrin (Lihua Starch).

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK), faktor yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Perlakuan Puding Coklat

Faktor	Level Konsentrasi (%)		
	1	2	3
Konjak Glukomanan (S)	1	1.5	2
Karagenan (K)	0.5	1	

Berdasarkan Tabel 1 diatas, diperoleh 6 kombinasi perlakuan dalam penelitian ini, seluruh kombinasi perlakuan kemudian diaplikasikan pada formulasi yang telah dirancang pada Tabel 2.

Tahapan Penelitian

Proses pembuatan puding coklat menggunakan formulasi yang dideskripsikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Formulasi Puding Coklat

Bahan	Formulasi (%)					
	S1K1	S2K1	S3K1	S1K2	S2K2	S3K2
Konjak Glukomanan	1	1.5	2	1	1.5	2
Karagenan	0.5	0.5	0.5	1	1	1
Coklat Bubuk	30	30	30	30	30	30
Kalium Sitrat	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Krimer nabati	15	15	15	15	15	15
Gula	45	45	45	45	45	45
Maltodekstrin	8.3	8.3	8.3	7.8	7.8	7.8

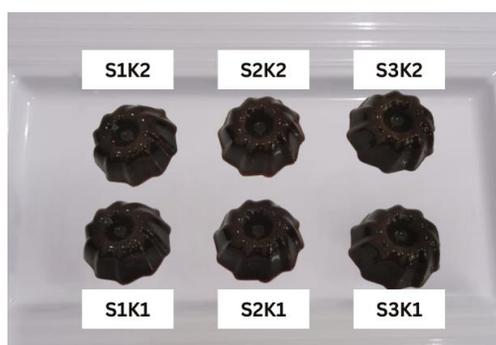
(Sumber Pribadi, 2024)

Proses pembuatan puding coklat menggunakan metode penelitian Giyatmi et al., (2022) yang telah dimodifikasi. Tahapan pembuatan puding diawali dengan proses penimbangan seluruh bahan, kemudian dilakukan pencampuran hingga homogen. Selanjutnya dilakukan proses pemasakan dengan memasukkan air sebanyak 100ml untuk setiap 5gr bubuk puding yang telah dibuat. Proses pemasakan dihentikan ketika mendidih, lalu dilakukan pencetakan dan pendinginan. Puding hasil penelitian kemudian dianalisa lebih lanjut.

Metode Analisis

Penelitian ini melakukan analisis sineresis (Gani et al., 2014; Idrus et al., 2023) untuk mengetahui stabilitas gel pada pudding coklat selama penyimpanan, kemudian dilakukan analisa sensoris menggunakan metode hedonik (Dewi et al., 2024) dengan parameter tekstur, rasa, warna, dan keseluruhan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen. Pengujian hedonik menggunakan 5 skala penilaian yakni (1) sangat tidak suka, (2) tidak suka, (3) netral, (4) suka dan (5) sangat suka. Panelis yang digunakan dalam uji sesoris terdiri dari 5 orang panelis terlatih, 5 orang panelis semi terlatih dan 20 orang panelis tidak terlatih. Sedangkan analisa data akan diolah menggunakan aplikasi Minitab 20.

1. Karakteristik Fisik dan Sineresis Puding Coklat



Gambar 1. Puding Coklat

(Sumber Pribadi, 2024)

Puding coklat hasil penelitian dapat dilihat pada Gambar 1. Berdasarkan pengamatan secara langsung, karakteristik fisik pudding coklat memiliki tekstur kenyal, warna coklat gelap dengan aroma coklat yang kuat dan aroma susu lemah. Selanjutnya, dilakukan uji sineresis dan hasilnya disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Sinersis Puding Coklat

Perlakuan	Sinersis (%)		
	24 Jam	48 Jam	72 Jam
S1K1	16.79±0.94 ^a	27.70± 0.93 ^a	29.80±0.89 ^a
S2K1	11.13±0.72 ^b	18.72±0.86 ^b	21.48±0.54 ^b
S3K1	14.72±0.57 ^c	20.38±0.91 ^c	20.76±0.59 ^b
S1K2	10.07±0.83 ^{cd}	17.36±0.45 ^c	20.96±0.76 ^b
S2K2	8.75±0.31 ^{de}	15.09±0.26 ^d	19.19±0.76 ^{bc}
S3K2	7.76±0.38 ^e	13.34±0.38 ^d	17.62±0.93 ^{bc}

Keterangan: Nilai merupakan rata-rata dari 3 kali ulangan ± standar deviasi, angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang berbeda pada taraf nyata 5% (Sumber Pribadi, 2024).

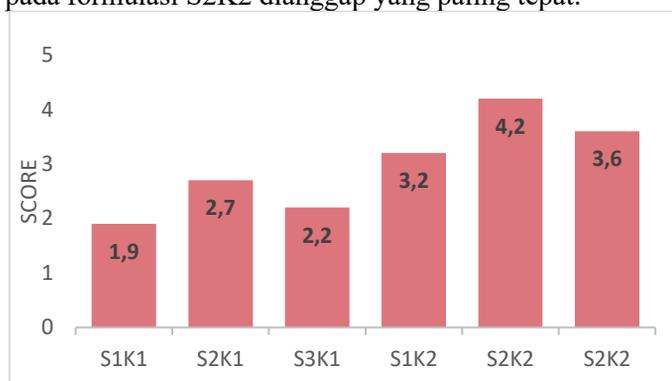
Sineresis merupakan peristiwa keluarnya air dari dalam gel karena terjadi pengerutan struktur gel sehingga menyebabkan air terlepas atau terpisah dari matriks gel (Widowati & Larasati, 2019). Berdasarkan Tabel 3 diatas, diperoleh hasil sineresis terendah pada perlakuan S3K2. Hal ini dikarenakan pada perlakuan ini menggunakan konsentrasi tertinggi baik pada konjak glukomanan (2%) maupun karagenan (1%), sehingga air yang terikat pada saat pembentukan gel banyak, akibatnya air akan tetap terikat ketika puding coklat didiamkan. Rahman et al., (2022) menyebutkan bahwa semakin tinggi konsentrasi karagenan yang digunakan maka semakin rendah nilai sineresis, hal ini dikarenakan pada proses pembentukan gel, karagenan akan membentuk struktur double helix yang akan mengikat air. Semakin banyak konsentrasi karagenan yang digunakan, semakin banyak air yang terikat. Sedangkan Dewi et al., (2021) menjelaskan bahwa konjak glukomanan yang bersifat hidrofilik akan mengikat air, sehingga semakin tinggi konsentrasi konjak glukomanan yang digunakan semakin banyak air terikat. Adanya proses pemanasan juga akan mempengaruhi pengikatan air pada kedua jenis hidrokoloid ini, dengan adanya proses pemasakan puding coklat maka membantu proses pembentukan ikatan antara hidrokoloid dan air.

Trend sineresis pada Tabel 3 juga memperlihatkan bahwa konsentrasi karagenan yang lebih tinggi akan mempercepat proses sineresis pada 48 dan 72 jam. Hal ini dikarenakan kelemahan karagenan yang membentuk gel cenderung rapuh dan kurang elastis (Rahman et al., 2022). Sedangkan sineresis tertinggi terjadi pada perlakuan S1K1 karena menggunakan konsentrasi konjak glukomanan dan karagenan terendah. Hal ini dapat disebabkan karena ikatan gel tidak terbentuk dengan kuat sehingga air terlepas dan keluar dari puding (Rahman et al., 2022). Sehingga, hasil uji sineresis dapat menunjukkan kestabilan suatu gel

2. Karakteristik Sensori Puding Coklat

a. Tekstur

Tekstur merupakan salah satu sifat fisik yang dapat mempengaruhi cita rasa suatu bahan pangan (Wadhani et al., 2021). Tekstur juga berperan untuk meningkatkan penerimaan suatu bahan yang dapat diraba maupun yang dirasakan melalui mulut (saat dikunyah) (Lencana et al., 2019). Uji hedonik parameter tekstur dapat dilihat pada Gambar 2. Hasil menunjukkan bahwa perlakuan S2K2 memiliki tekstur yang paling disukai panelis. Perlakuan ini menggunakan konsentrasi konjak glukomanan sebesar 1.5% dan karagenan 1%. Kombinasi formulasi ini dapat menghasilkan puding coklat yang kenyal, tidak mudah patah namun mudah untuk dikunyah. Semakin tinggi konsentrasi konjak glukomanan yang digunakan, maka gel yang terbentuk semakin kuat (Dewi et al., 2021) yang akan membentuk tekstur puding coklat menjadi terlalu elastis dan sulit untuk dikunyah. Sehingga konsentrasi konjak glukomanan 1,5% merupakan konsentrasi yang paling tepat. Sedangkan semakin tinggi penggunaan karagenan, tekstur puding akan semakin kaku (tidak elastis) dan mudah hancur ketika dikunyah. Hal ini sesuai dengan penelitian Rahman et al., (2022) yang menyatakan bahwa kelemahan karagenan adalah menciptakan gel yang rapuh dan kurang elastis. Sehingga konsentrasi konjak glukomanan dan karagenan pada formulasi S2K2 dianggap yang paling tepat.

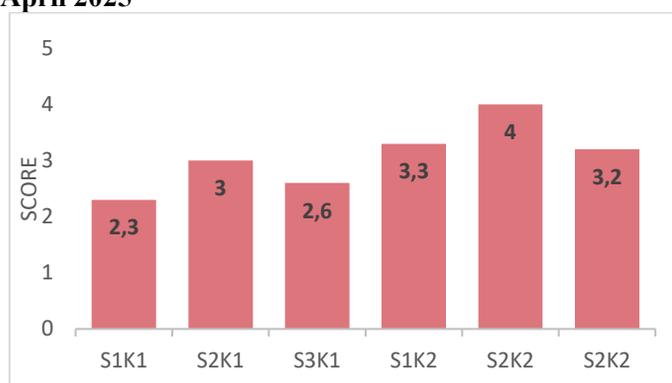


Gambar 2. Nilai Rata-Rata Uji Hedonik Tekstur
(Sumber Pribadi, 2024)

Data hasil pada Gambar 2 juga menunjukkan hasil yang fluktuatif. Hal ini sesuai dengan penelitian Kaya et al., (2022) yang menyatakan jumlah air bebas yang keluar pada masing-masing sampel akan berbeda satu dengan yang lain karena air yang terikat pada matriks gel berbeda tergantung jumlah ikatan silang yang terbentuk oleh hidrokoloid. Tekstur puding coklat juga erat kaitannya dengan sineresis, dimana kombinasi konjak glukomanan dan karagenan yang tepat akan membentuk gel yang baik selama proses pemasakan sehingga nilai sineresis juga akan rendah. Hal ini dikarenakan gel yang terbentuk akan mengikat air dan mencegah air keluar dari produk selama penyimpanan (Sri Pitaloka et al., 2024). Sineresis yang rendah ini akan berpengaruh terhadap tekstur gel yang tetap kenyal setelah disimpan beberapa waktu karena gel yang terbentuk stabil.

b. Rasa

Rasa merupakan atribut sensoris utama yang paling mempengaruhi penerimaan suatu produk pangan (Uliyanti et al., 2024). Hasil uji hedonik parameter rasa dapat dilihat pada Gambar 3.



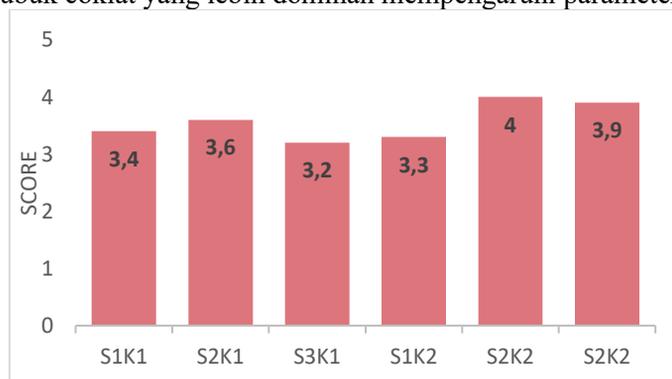
Gambar 3. Nilai Rata-Rata Uji Hedonik Rasa
(Sumber Pribadi, 2024)

Profil rasa suatu produk pangan dapat dipengaruhi oleh berbagai interaksi senyawa kimia, termasuk gula, asam, senyawa volatile dan senyawa pahit (Uliyanti et al., 2024). Berdasarkan hasil yang diperoleh, perlakuan S2K2 yang disukai oleh panelis. Hal ini dapat disebabkan karena pada formulasi ini dapat menghasilkan karakteristik yang paling sesuai dengan puding coklat, sehingga panelis cenderung menyukai perlakuan ini. Lencana et al., (2019) menyebutkan dalam penelitiannya, bahwa pembentukan tekstur yang tepat akan mempengaruhi penerimaan panelis ketika meraba maupun mengunyah sampel. Gambar 3 juga menunjukkan penggunaan konjak glukomanan dengan kombinasi karagenan konsentrasi rendah cenderung tidak disukai oleh panelis, hal ini dikarenakan penggunaan konsentrasi rendah akan mempengaruhi tekstur kenyal yang dihasilkan pada puding coklat.

c. Warna

Parameter warna menjadi salah satu parameter penting karena mencerminkan tampilan yang akan terlihat oleh panelis. Arziyah et al., (2022) menyebutkan bahwa warna merupakan kesan pertama karena menggunakan indera penglihatan. Sedangkan Lamusu, (2018) menyebutkan bahwa warna yang menarik akan mengundang selera panelis untuk mencicipi produk. Hasil uji hedonik parameter warna disajikan pada Gambar 4.

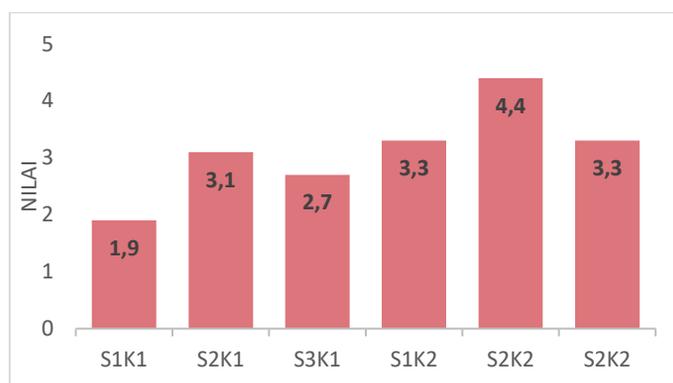
Gambar 4 menunjukkan hasil uji hedonik parameter warna. Berdasarkan gambar tersebut, seluruh sampel tidak mengalami perbedaan yang signifikan (Gambar 1). Hal ini dikarenakan pada penelitian ini warna coklat diperoleh dari coklat bubuk, sedangkan pada semua sampel tidak ada perbedaan komposisi coklat bubuk yang digunakan (Tabel 2). Berdasarkan penelitian Pratiwi et al., (2024) penambahan konsentrasi konjak-karagenan yang tinggi akan mempengaruhi jelly drink sari buah pepaya menjadi semakin pekat dan kecoklatan. Namun pada penelitian ini tidak mempengaruhi hasil karena menggunakan bubuk coklat yang lebih dominan mempengaruhi parameter warna.



Gambar 4. Nilai Rata-Rata Uji Hedonik Warna
(Sumber Pribadi, 2024)

d. Keseluruhan

Penilaian hedonik parameter keseluruhan bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap sampel secara keseluruhan (Uliyanti et al., 2024). Hasil uji hedonik parameter keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Nilai Rata-Rata Uji Hedonik Keseluruhan
(Sumber Pribadi, 2024)

Hasil pada parameter keseluruhan menunjukkan perlakuan S1K1 merupakan perlakuan yang paling tidak disukai panelis, hal ini disebabkan karena konsentrasi konjak glukomanan dan karagenan yang digunakan paling rendah, sehingga gel yang terbentuk pada puding kurang optimal, akibatnya tekstur puding coklat yang terbentuk kurang kenyal dan cenderung mudah hancur ketika dikunyah. Sedangkan perlakuan yang paling disukai yakni pada formulasi S2K2. Hal ini dikarenakan formulasi ini menghasilkan tekstur yang kenyal, lembut, mudah dikunyah namun tidak mudah hancur karena gel yang terbentuk stabil. Mekanisme pembentukan gel pada puding coklat menjadi salah satu faktor yang sangat penting karena tekstur pudding akan mempengaruhi preferensi panelis pada parameter lain. Rantika et al., (2020) menunjukkan bahwa ciri khas utama puding memiliki tekstur yang lembut, kenyal, dengan citarasa manis. Sehingga dengan perbedaan tekstur yang terbentuk pada masing-masing sampel akan mempengaruhi daya terima panelis. Selain itu, penerimaan panelis terhadap suatu produk pangan dapat bersifat subjektif dan dipengaruhi oleh perbedaan budaya, sosial serta trend yang sedang berkembang di masyarakat (Uliyanti et al., 2024).

KESIMPULAN

Hasil analisis penelitian ini dapat disimpulkan bahwa konsentrasi konjak glukomanan dan karagenan berpengaruh nyata pada nilai sineresis puding coklat. Hasil analisa sineresis menunjukkan perlakuan S3K2 memiliki nilai sineresis terendah. Namun berdasarkan uji sensoris menunjukkan bahwa perlakuan S2K2 dengan konsentrasi konjak glukomanan 1,5% dan karagenan 1% merupakan kombinasi perlakuan yang paling disukai panelis pada semua parameter, dengan tingkat kesukaan pada tekstur 4.2, warna 4, rasa 4 dan keseluruhan 4.4.

Daftar Pustaka

- Amelia, J. R., Rahmawati, R., & Purnama, V. P. (2020). Formulasi Kappa Karagenan Dan Konjak Terhadap Karakteristik Kimia Puding Sari Jagung Manis. *Jurnal Teknologi Pangan Dan Kesehatan (The Journal of Food Technology and Health)*, 2(1), 53–62. <https://doi.org/10.36441/jtepakes.v2i1.500>
- Arziyah, D., Yusmita, L., & Wijayanti, R. (2022). Analisis Mutu Organoleptik Sirup Kayu Manis Dengan Modifikasi Perbandingan Konsentrasi Gula Aren Dan Gula Pasir. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmiah Eksakta*, 1(2), 105–109. <https://doi.org/10.47233/jppie.v1i2.602>
- Chua, M., Baldwin, T. C., Hocking, T. J., & Chan, K. (2010). Traditional uses and potential health benefits of *Amorphophallus konjac* K. Koch ex N.E.Br. *Journal of Ethnopharmacology*, 128(2), 268–278. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2010.01.021>
- Dewi, P. S., Mualimin, L., & Heru, D. P. A. (2024). Pembuatan Minuman Jahe Instan : Pendekatan Baru dalam Optimasi Proses dan Kualitas Sensori Production of Instant Ginger Drink : A Novel Approach on Process Optimization and Sensory Quality. *The 2nd National Conference on Innovative Agriculture 2024*, 2, 25–38. <https://doi.org/10.25047/nacia.v2i1.250>
- Dewi, P. S., Ulandari, D., & Susanto, N. S. (2021). Effect of glucomannan addition on physical and sensory characteristic of gluten-free muffin from modified cassava flour and maize flour. *IOP*

- Conference Series: Earth and Environmental Science*, 733(1), 1–9.
<https://doi.org/10.1088/1755-1315/733/1/012085>
- Gani, Y. F., Indarto, T., Suseno, P., & Surjoseputro, S. (2014). Perbedaan Konsentrasi Karagenan Terhadap Sifat Fisiokimia dan Organoleptik Jelly Drink Rosela-Sirsak (Differences of carrageenan concentration on physicochemical and organoleptic properties of rosella-soursop jelly drink). *Jurnal Teknologi Pangan Dan Gizi*, 13(2), 87–93.
- Giyatmi, G., Zakiyah, D., & Hamidatun, H. (2022). Karakteristik Mutu Puding Pada Berbagai Perbandingan Tepung Agar-Agar Dan Jus Okra. *Jurnal Teknologi Pangan Dan Kesehatan (The Journal of Food Technology and Health)*, 4(1), 11–19.
<https://doi.org/10.36441/jtepakes.v4i1.829>
- Handayani, T. D., Harmayani, E., & Pranoto, Y. (2023). Karakteristik Glukomanan Tepung Porang (*Amorphophallus oncophyllus*) Dengan Berbagai Metode Ekstraksi Kimia. *J. Sains Dan Teknologi Pangan*, 8(3), 6360–6369.
- Hartono, M. S. T., & Hamad, A. (2023). Aplikasi Penggunaan Tepung Porang (Konjac Glucomannan) Sebagai Stabilizer Yogurt yang Ditambahkan Sari Buah Nanas. *Sainteks*, 20(2), 205–218. <https://doi.org/10.30595/sainteks.v20i2.19463>
- Idrus, D., Renate, D., & Mursyid. (2023). Pengaruh Penambahan Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L) Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Pada Puding The Effect Butterfly Pea Flower (*Clitoria ternatea* L) of The Addition on Physicochemical and Organoleptic of Pudding. *Teknologi Hasil Pertanian*, 1–12.
- Karmila, M., Pratiwi, I. D. P. K., & Widarta, I. W. R. (2023). Pengaruh Konsentrasi Glukomanan (*Amorphophallus Konjac*) Terhadap Karakteristik Jelly Drink Wedang Jahe (*Zingiber Officinale*). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 12(4), 871.
<https://doi.org/10.24843/itepa.2023.v12.i04.p10>
- Kaya, A. O. W., Wattimena, M. L., Nanlohy, E. E. E. M., & Lewerissa, S. (2022). Pengaruh Perbandingan Dan Konsentrasi Bahan Pembentuk Gel Terhadap Sifat Fisiko-Kimia Gel Kombinasi Karaginan Dan Pati Sagu. *INASUA: Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*, 2(1), 100–107. <https://doi.org/10.30598/jinasua.2022.2.1.100>
- Lamusu, D. (2018). Uji Organoleptik Jalangkote Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L) Sebagai Upaya Diversifikasi Pangan. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 3(1), 9–15.
<https://doi.org/10.31970/pangan.v3i1.7>
- Lencana, S., Nopianti, R., & Widiastuti, I. (2019). Karakteristik Selai Lembar Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*) Dengan Penambahan Komposisi Gula. *Jurnal Fishtech*, 7(2), 104–110.
<https://doi.org/10.36706/fishtech.v7i2.6634>
- Natasya, F. J., & Pujianto, W. E. (2023). Pemberdayaan Usaha Kecil Puding Kelengkeng Berbasis Digitalisasi di Desa Simoketawang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat ...*, 0085, 54–65.
<https://ejournal.undar.or.id/index.php/dimas/article/view/224%0Ahttps://ejournal.undar.or.id/index.php/dimas/article/download/224/189>
- Pratiwi, N. A., Koesoemawardani, D., Winanti, D. D. T., & Nurainy, F. (2024). Pengaruh Perbandingan Konsentrasi Karagenan-Konjac Terhadap Karakteristik Fisikokimia Sensori Jelly Drink Sari Buah Pepaya (*Carica papaya* . (L). var . Calina). *Jurnal Agroindustri Berkelanjutan*, 3(2), 302–312.
- Putri Kantari, T. A., & Yulianto, K. (2022). Analisis Kadar Air, Kadar Protein dan Organoleptik pada Pengolahan Umbi Porang (*Amorphophallus muelleri*) Menjadi Tepung Konjac dengan Variasi Waktu Pengeringan. *Jurnal Ilmu Pangan Dan Hasil Pertanian*, 6(2), 141–148.
<https://doi.org/10.26877/jiphp.v6i2.12188>
- Rachmawati, W. (2018). *Konjac Glucomannan-Agar-Gliserin for Biopolimer of Hard Capsule*.
- Rahman, A., Yulinda, R., & Sari, M. M. (2022). Pengaruh Kombinasi Karagenan Dan Xanthan Gum Terhadap Kualitas Gel Pengharum Ruangan Berbahan Baku Minyak Atsiri Kulit Limau Kuit. *JUSTER : Jurnal Sains Dan Terapan*, 1(3), 1–14. <https://doi.org/10.57218/juster.v1i3.342>
- Rantika, Indani, & Hamid, Y. H. (2020). Daya Terima Konsumen Terhadap Puding dengan Penambahan Buah Rimbang (*Solanum Torvum* SW.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kesejahteraan Keluarga*, 5(1), 23–31.
- Ratnasari, W., & Hikmah, N. (2023). Penggunaan Jenis Gel Atau Pengental Yang Berbeda Terhadap Hasil Jadi Milky Caramel Pudding. *JIMPS: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah*, 8(4), 4697–4701. <http://jim.unsyiah.ac.id/sejarah/mm>

LIPIDA : Jurnal Teknologi Pangan dan Agroindustri Perkebunan

Volume 5 Nomor 1 : April 2025

- Salam, F., Ansharullah, & Suwarjoyowirayanto. (2024). Karakteristik Fisikokimia Karagenan dari Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) serta Pengaplikasiannya sebagai Gelling Agent pada Jelly Drink Mangga (*Mangifera indica* L). *Jurnal Riset Pangan*, 2(3), 223–233.
- Sri Pitaloka, Mia Audina, Saftia Aryzki, & Noval. (2024). Pengaruh Na.CMC Terhadap Uji Stabilitas Sediaan Gel Ekstrak Etanol Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L.) Sebagai Anti Aging. *Jurnal Dunia Ilmu Kesehatan (JURDIKES)*, 2(2), 48–56. <https://doi.org/10.59435/jurdikes.v2i2.267>
- Uliyanti, Evania, M. K., Maulina, F., & Wardanu, A. P. (2024). Karakteristik Sensoris Cookies Pisang Nipah Pontianak (*Musa paradisiaca*) dengan Penambahan Tepung Tempe dan Tepung Kepala Ikan Lele. *Jurnal Teknologi Pangan Dan Agroindustri Perkebunan*, 4(2), 23–30.
- Wadhani, L. P. P., Ratnaningsih, N., & Lastariwati, B. (2021). Kandungan Gizi, Aktivitas Antioksidan dan Uji Organoleptik Puding Berbasis Kembang Kol (*Brassica oleracea* var. *botrytis*) dan Strawberry (*Fragaria x ananassa*). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 10(1), 194–200. <https://doi.org/10.17728/jatp.7061>
- Widowati, E. H., & Larasati, D. (2019). Konsentrasi Karagenan Terhadap Fisitokimia Dan Organoleptik Jelydrink Krai. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 16(2), 153–164. <https://doi.org/10.36762/litbangjateng.v16i2.761>