



Analisis Mutu Fisikokimia dan Organoleptik Panna Cotta Cincou Hijau (*Cyclea barbata* Miers)

^{1*}Louissa Calista Liu, ²Fadjar Kurnia Hartati, ³Retnani Rahmiati

^{1,2,3}Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pangan dan Perikanan, Universitas Dr. Soetomo, Surabaya, Indonesia.

*Corresponding Author e-mail: louissaliu@gmail.com

Received: November 2025; Revised: November 2025; Accepted: December 2025; Published: December 2025

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penambahan ekstrak daun cincou hijau terhadap mutu fisikokimia dan organoleptik panna cotta. Penelitian dilakukan menggunakan metode eksperimen laboratorium dengan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor, yaitu kombinasi konsentrasi ekstrak daun cincou hijau dan susu UHT yang terdiri atas empat perlakuan yaitu, P1 (20% ekstrak daun cincou hijau dan 50% susu UHT), P2 (25% ekstrak daun cincou hijau dan 45% susu UHT), P3 (30% ekstrak daun cincou hijau dan 40% susu UHT), serta P4 (35% ekstrak daun cincou hijau dan 35% susu UHT). Parameter pengujian meliputi *Texture Profile Analysis* (TPA), kadar protein, kadar pektin serta uji organoleptik yang mencakup warna, aroma, rasa dan *mouthfeel*. Hasil uji efektivitas menunjukkan bahwa perlakuan P1 menghasilkan mutu terbaik dengan Nilai Hasil (NH) sebesar 0,55562. Perlakuan ini ditandai oleh nilai tekstur yang seimbang, kadar protein 5,66%, kadar pektin 8,92% serta tingkat penerimaan panelis yang baik terutama pada parameter rasa dan *mouthfeel*. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun cincou hijau berpotensi digunakan sebagai pengental alami dalam pembuatan panna cotta, khususnya pada konsentrasi 20%, sehingga dapat menjadi alternatif pengganti gelatin yang lebih aplikatif dan berbasis bahan lokal.

Kata Kunci: Panna cotta; daun cincou hijau; pektin; tekstur; uji organoleptik

Abstract: This study aimed to analyze the effect of green grass jelly leaf extract addition on the physicochemical and organoleptic properties of panna cotta. The research employed a laboratory experimental method using a Completely Randomized Design (CRD) with one factor, namely the combination of green grass jelly leaf extract and UHT milk concentrations at four treatment levels: P1 (20% green grass jelly leaf extract and 50% UHT milk), P2 (25% and 45%), P3 (30% and 40%), and P4 (35% and 35%). The evaluated parameters included Texture Profile Analysis (TPA), protein content, pectin content, and organoleptic assessment covering color, aroma, taste, and mouthfeel. The effectiveness test results indicated that treatment P1 produced the best overall quality with a Result Value (RV) of 0.55562. This treatment was characterized by balanced textural properties, protein content of 5.66%, pectin content of 8.92%, and good panelist acceptance, particularly in taste and mouthfeel attributes. In conclusion, green grass jelly leaf extract has strong potential as a natural gelling agent in panna cotta production, especially at a concentration of 20%, offering a practical local-based alternative to gelatin.

Keywords: Panna cotta; green grass jelly leaves; pectin; texture; organoleptic properties

How to Cite: Liu, L. C., Hartati, F. K., & Rahmiati, R. (2025). Analisis Mutu Fisikokimia dan Organoleptik Panna Cotta Cincou Hijau (*Cyclea barbata* Miers). *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 13(4), 3146–3155. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v13i4.19341>



<https://doi.org/10.33394/bioscientist.v13i4.19341>

Copyright© 2025, Liu et al

This is an open-access article under the CC-BY-SA License.



PENDAHULUAN

Dessert merupakan hidangan penutup yang memiliki peran penting dalam meningkatkan kepuasan konsumen setelah mengonsumsi hidangan utama. Seiring berkembangnya gaya hidup dan preferensi masyarakat, variasi produk dessert terus mengalami inovasi, baik dari segi cita rasa, tekstur, maupun bahan baku yang digunakan. Salah satu dessert yang mengalami peningkatan popularitas adalah panna cotta, hidangan khas Italia yang secara harfiah berarti “krim yang dimasak”. Meskipun relatif baru dikenal di Indonesia, panna cotta menunjukkan tren perkembangan yang positif dalam industri pangan dan dilaporkan sebagai salah satu dessert yang cukup diminati konsumen (Dewi & Sudiarta, 2019). Karakteristik teksturnya yang lembut serta

sensasi meleleh di mulut menjadi daya tarik utama yang membedakan panna cotta dari produk dessert lainnya.

Secara konvensional, panna cotta diformulasikan dari kombinasi whipping cream dan susu yang dipanaskan, kemudian ditambahkan gula serta gelatin sebagai agen pembentuk gel (Nisrina & Gusnadi, 2023). Gelatin berperan penting dalam membentuk struktur gel yang stabil dan menghasilkan tekstur khas panna cotta. Namun, penggunaan gelatin berbasis hewan masih menimbulkan berbagai permasalahan, khususnya terkait aspek kehalalan pangan, ketergantungan Indonesia terhadap impor gelatin, serta isu keberlanjutan bahan baku (Sugita *et al.*, 2021). Kondisi ini mendorong perlunya pengembangan alternatif bahan pengental yang aman, halal, dan berbasis sumber daya lokal.

Salah satu bahan alami yang berpotensi digunakan sebagai pengganti gelatin adalah daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers), yang diketahui mengandung pektin sebagai komponen utama pembentuk gel. Selain itu, daun cincau hijau juga mengandung senyawa bioaktif seperti karbohidrat, polifenol, dan saponin, sehingga banyak diteliti dalam konteks pangan dan kesehatan (Gangga *et al.*, 2017). Penelitian Saputri *et al.* (2022) menunjukkan bahwa ekstrak daun cincau hijau mampu membentuk gel berwarna hijau alami akibat kandungan pektinnya. Pektin sendiri tergolong sebagai serat pangan yang memiliki berbagai manfaat fisiologis, antara lain meningkatkan kesehatan pencernaan, membantu menurunkan kadar glukosa dan kolesterol darah, serta meningkatkan rasa kenyang (Islamiah & Sukohar, 2017; Said *et al.*, 2023).

Meskipun memiliki potensi sebagai gelling agent alami, pemanfaatan ekstrak daun cincau hijau dalam produk panna cotta masih menghadapi sejumlah tantangan. Tantangan tersebut meliputi karakteristik warna hijau alami, kemungkinan perubahan cita rasa, serta pengaruhnya terhadap tekstur dan tingkat penerimaan sensoris produk. Selain itu, kualitas panna cotta tidak hanya ditentukan oleh jenis agen pengental, tetapi juga oleh komposisi susu dan krim yang digunakan. Formulasi susu dan krim pada panna cotta tradisional dinilai belum sepenuhnya sesuai dengan preferensi sebagian konsumen Indonesia (Astuti *et al.*, 2024), sehingga diperlukan penyesuaian formulasi yang lebih adaptif.

Hingga saat ini, kajian ilmiah mengenai pemanfaatan ekstrak daun cincau hijau sebagai substitusi gelatin dalam produk dessert modern, khususnya panna cotta, masih sangat terbatas. Sebagian besar penelitian terdahulu berfokus pada karakteristik gel cincau hijau secara konvensional atau aplikasinya sebagai minuman tradisional, tanpa mengkaji secara komprehensif pengaruh kombinasi ekstrak daun cincau hijau dan susu terhadap karakteristik fisikokimia serta penerimaan sensoris panna cotta. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh substitusi gelatin dengan ekstrak daun cincau hijau sebagai pengental alami dalam pembuatan panna cotta, serta mengevaluasi karakteristik fisikokimia dan tingkat penerimaan sensoris produk yang dihasilkan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan inovasi dessert berbasis bahan lokal yang halal, berkelanjutan, dan sesuai dengan preferensi konsumen Indonesia.

METODE

Dalam penelitian ini digunakan metode eksperimen laboratoris, yaitu metode yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dalam kondisi yang terkendali. Produksi produk pada penelitian ini dilakukan di Kampus Tristar Plaza Segi 8 beralamat di Sonokwijenan, Kec. Sukomanunggal, Surabaya, Jawa Timur 60189 dan untuk pengujian laboratorium

dilakukan di Laboratorium Kelautan dan Perikanan, Fakultas Teknologi Pangan dan Perikanan, Universitas Trunojoyo Madura. Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan.

Dalam pembuatan panna cotta dengan ekstrak daun cincau, alat yang digunakan antara lain timbangan digital, gelas ukur, panci berbahan *stainless*, *balloon whisk*, kompor, saringan *stainless*, kain saring (muslin empat lapis), cup plastik, serta lemari pendingin (*chiller*). Untuk analisis mutu kimia, digunakan beberapa instrumen sesuai parameter yang diuji. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah susu UHT (Ultra Milk), *whipping cream* (Rich's Gold Label), gula pasir (Gulaku), daun cincau hijau yang diperoleh dari daerah Sidoarjo, air dan pasta vanilla (Toffieco). Sedangkan untuk analisis mutu kimia, digunakan instrumen dan bahan kimia yang disesuaikan dengan masing-masing parameter pengujian, meliputi analisis *Texture Profile Analysis* (TPA), kadar protein dan kadar pektin.

Prosedur pembuatan panna cotta dengan proporsi ekstrak daun cincau hijau dan susu UHT adalah sebagai berikut:

1. Daun cincau hijau segar dipilih dalam kondisi baik dan bebas kerusakan, kemudian ditimbang sebanyak 25 g.
2. Daun cincau hijau dicuci menggunakan air mengalir hingga bersih, kemudian ditiriskan sampai kering.
3. Daun cincau hijau dipotong kecil-kecil dan ditambahkan air hangat bersuhu ($\pm 30^{\circ}\text{C}$) dengan perbandingan daun dan air sebesar 1:5 (b/b), yaitu 25 g daun cincau hijau dan 125 mL air.
4. Campurkan daun dan air diremas manual selama 15 menit hingga terbentuk larutan kental.
5. Larutan hasil peremasan disaring menggunakan kain muslin empat lapis untuk memisahkan ampas daun dari filtrat. Filtrat (ekstrak daun cincau hijau) yang diperoleh kemudian ditimbang sesuai perlakuan dan langsung digunakan sebagai bahan pengental.
6. *Whipping cream* ditimbang sebanyak 40 g, gula pasir 18 g, pasta vanilla 2g, ekstrak daun cincau hijau dan susu UHT ditimbang sesuai dengan perlakuan yaitu, P1 = 40 g Ekstrak Daun Cincau Hijau dan 100 g Susu UHT, P2 = 50 g Ekstrak Daun Cincau Hijau dan 90 g Susu UHT, P3 = 60 g Ekstrak Daun Cincau Hijau dan 80 g Susu UHT dan P4 = 70 g Ekstrak Daun Cincau Hijau dan 70 g Susu UHT.
7. Seluruh bahan dimasukkan kedalam panci *stainless steel* dan diaduk hingga homogen menggunakan *balloon whisk*.
8. Campuran dipanaskan pada suhu $\pm 50^{\circ}\text{C}$ selama 5 menit sambil diaduk perlahan, kemudian pemanasan dihentikan.
9. Adonan disaring menggunakan saringan *stainless* untuk memperoleh tekstur yang halus dan homogen.
10. Adonan panna cotta dituang ke dalam *cup plastic* berdiameter 5 cm.
11. Panna cotta didinginkan pada suhu ruang selama ± 1 jam, kemudian disimpan dalam lemari pendingin (*chiller*) pada suhu $\pm 4^{\circ}\text{C}$ selama 10 jam hingga terbentuk tekstur gel yang stabil.
12. Produk panna cotta selanjutnya dianalisis mutu fisikokimianya yang meliputi *Texture Profile Analysis* (TPA), kadar protein dan kadar pektin, serta dilakukan uji organoleptik yang mencakup warna, aroma, rasa dan *mouthfeel*.

Rancangan Percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor, yaitu kombinasi perlakuan ekstrak daun cincau hijau dan susu yang terdiri atas 4 perlakuan. Setiap perlakuan dilakukan sebanyak 3 ulangan, sehingga diperoleh total 12 unit percobaan. Randomisasi dilakukan melalui pengacakan urutan pembuatan dan penempatan sampel pada

setiap ulangan untuk meminimalkan pengaruh faktor luar selama proses produksi dan pengujian. Perlakuan komposisi panna cotta cincau hijau tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi bahan perlakuan pembuatan panna cotta cincau hijau

No	Bahan	Satuan	P1	P2	P3	P4
1	Ekstrak Daun Cincau	g	40	50	60	70
2	Susu	g	100	90	80	70
3	Cream	g	40	40	40	40
4	Gula	g	18	18	18	18
5	Vanilla	g	2	2	2	2

Analisis mutu fisikokimia panna cotta meliputi kadar protein, kadar pektin dan TPA. Kadar protein ditentukan menggunakan metode Kjeldahl sesuai standar AOAC melalui tahapan destruksi, distilasi dan titrasi, kemudian kadar nitrogen dikonversi menjadi kadar protein dan dinyatakan dalam persen (% b/b). Analisis pektin dilakukan sebagai penentuan kadar pektin total secara kuantitatif menggunakan metode pengendapan kalsium pektat, dengan hasil dinyatakan dalam persen (% b/b). Analisis tekstur dilakukan menggunakan *Texture analyzer* dengan metode *Texture Profile Analysis* (TPA) menggunakan probe silinder (P/36R). Pengujian dilakukan dengan pengaturan kecepatan *pre-test* sebesar 1 mm/s, *test speed* 1 mm/s, dan *post-test speed* 5 mm/s serta *trigger force* sebesar 5g. Tingkat deformasi (*strain*) yang digunakan adalah 50% dari tinggi sampel. Selain itu, uji organoleptik dilakukan menggunakan metode uji hedonik skala 1-5 terhadap parameter warna, aroma, rasa dan *mouthfeel* oleh panelis tidak terlatih.

Data Uji fisikokimia dianalisis secara parametrik menggunakan ANOVA (Analisis Ragam) dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 24. Apabila hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan nyata ($p < 0,05$), maka dilakukan uji lanjut sesuai dengan nilai Koefisien Keragaman (KK) yaitu uji Beda Nyata Terkecil (BNT/LSD) digunakan apabila nilai $KK \leq 5\%$, uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) digunakan apabila nilai KK berada pada kisaran 5–10%, dan uji Tukey HSD digunakan apabila nilai $KK > 10\%$. Sementara itu, data organoleptik dianalisis secara non-parametrik menggunakan uji hedonik untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis, kemudian perbedaan antarperlakuan diuji dengan metode Kruskal Wallis. Penentuan perlakuan terbaik dari semua penelitian dilakukan menggunakan uji efektivitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Texture Profile Analysis

Karakteristik tekstur panna cotta cincau hijau dianalisis menggunakan metode *Texture Profile Analysis* (TPA) untuk menggambarkan perilaku mekanik produk gel selama proses penekanan dan simulasi pengunyahan. Parameter TPA yang diamati meliputi *hardness*, *fracturability*, *cohesiveness*, *adhesiveness*, *springiness*, *gumminess*, *chewiness* dan *resilience*, yang secara keseluruhan mencerminkan kekuatan jaringan gel, kekompakan struktur, serta sensasi tekstur saat dikonsumsi. Variasi konsentrasi ekstrak daun cincau hijau dan susu UHT terbukti memengaruhi sebagian besar parameter TPA, menunjukkan bahwa perubahan komposisi berperan penting dalam pembentukan dan karakteristik jaringan gel panna cotta.

Parameter *hardness*, *fracturability*, *cohesiveness* digunakan untuk merepresentasikan kekuatan dan stabilitas struktur gel panna cotta cincau hijau. Berdasarkan hasil analisis (Tabel 2.) peningkatan konsentrasi ekstrak daun cincau hijau yang diikuti dengan penurunan proporsi susu UHT secara signifikan

meningkatkan ketiga parameter tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak daun cincau hijau berperan dominan dalam pembentukan jaringan gel yang lebih padat dan kuat. Rerata nilai *hardness*, *fracturability* dan *cohesiveness* dapat dilihat di Tabel 2.

Tabel 2. Rerata nilai *hardness*, *fracturability* dan *cohesiveness* panna cotta cincau hijau

Perlakuan	Hardness (g) (Rerata $\pm$ SD, n = 3)	Fracturability (Rerata $\pm$ SD, n = 3)	Cohesiveness (Rerata $\pm$ SD, n = 3)
P1	263,700 $\pm$ 83,50 ^a	178,640 $\pm$ 107,29 ^a	0,130 $\pm$ 0,04 ^a
P2	356,810 $\pm$ 5,36 ^a	337,046 $\pm$ 22,98 ^b	0,226 $\pm$ 0,03 ^b
P3	508,550 $\pm$ 69,91 ^b	518,766 $\pm$ 7,53 ^c	0,370 $\pm$ 0,07 ^c
P4	756,020 $\pm$ 107,61 ^c	737,393 $\pm$ 100,93 ^d	0,496 $\pm$ 0,04 ^d

Peningkatan nilai *hardness* mengindikasikan meningkatnya resistensi gel terhadap deformasi, yang berkaitan dengan bertambahnya kandungan polisakarida pembentuk gel, terutama pektin (Yuliarti *et al.*, 2017). Menurut Haliza *et al.* (2012), semakin tinggi nilai *hardness* maka produk cenderung semakin keras. Peningkatan konsentrasi ekstrak daun cincau yang ditambahkan sebagai pengental dalam panna cotta meningkatkan nilai *hardness*.

Nilai *Fracturability* yang semakin tinggi menunjukkan bahwan struktur gel memerlukan bahwa struktur gel memerlukan gaya yang lebih besar untuk mengalami keretakan, mencerminkan jaringan gel yang lebih rapat dan tidak rapuh. Menurut Mosca *et al.* (2015), sifat patah (*fracture properties*) pada gel menentukan perilaku pemecahan struktur selama pengunyahan, dimana gel dengan nilai *fracturability* yang lebih tinggi membutuhkan gaya yang lebih besar untuk mengalami keretakan. Hal ini menjelaskan bahwa peningkatan nilai *fracturability* mencerminkan struktur gel yang lebih kuat dan tidak rapuh.

Peningkatan *cohesiveness* menunjukkan bahwa struktur internal gel menjadi semakin kompak dan mampu mempertahankan keutuhan setelah menalami penekanan berulang. Hal ini sesuai dengan pendapat Jaya *et al.* (2017) bahwa konsentrasi bahan pengental yang semakin tinggi membuat terbentuknya gel yang semakin kompak sehingga bentuk gel mampu dipertahankan. Peningkatan konsentrasi bahan pengental berbasis polisakaridan memperkuat interaksi antar rantai dan menghasilkan matriks gel yang lebih stabil.

Parameter *adhesiveness*, *springiness*, *gumminess*, *chewiness* dan *resilience* berhubungan erat dengan sensasi tekstur selama konsumsi, seperti kelengketan, elastisitas dan energi yang dibutuhkan saat pengunayan. Rerata nilai *adhesiveness*, *springiness*, *gumminess*, *chewiness* dan *resilience* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata nilai *adhesiveness*, *springiness*, *gumminess*, *chewiness* dan *resilience* panna cotta cincau hijau

Perlakuan	Adhesiveness (g) (Rerata $\pm$ SD, n = 3)	Springiness (Rerata $\pm$ SD, n = 3)	Gumminess (Rerata $\pm$ SD, n = 3)	Chewiness (Rerata $\pm$ SD, n = 3)	Resilience (Rerata $\pm$ SD, n = 3)
P1	-1,436 $\pm$ 1,4 ^a	0,8567 $\pm$ 0,11 ^a	85,46 $\pm$ 2,8 ^a	85,76 $\pm$ 4 ^a	0,03 $\pm$ 0,02
P2	-3,593 $\pm$ 0,2 ^b	1,1167 $\pm$ 0,10 ^{ab}	98,98 $\pm$ 7,4 ^a	134,1 $\pm$ 10,1 ^b	0,05 $\pm$ 0,01
P3	-4,290 $\pm$ 0,3 ^b	1,2933 $\pm$ 0,04 ^b	113,71 $\pm$ 1,9 ^{ab}	156,75 $\pm$ 7,4 ^c	0,07 $\pm$ 0,02
P4	-5,900 $\pm$ 0,4 ^c	1,6233 $\pm$ 0,13 ^c	159,91 $\pm$ 57 ^b	362,88 $\pm$ 1,5 ^d	0,18 $\pm$ 0,03

Hasil pengujian menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi ekstrak daun cincau hijau menyebabkan nilai *adhesiveness* menjadi semakin negatif, yang menandakan meningkatnya sifat lengket produk. Hal ini berkaitan dengan

kemampuan gel cincau membentuk jaringan hidrofilik yang lebih kuat sehingga meningkatkan gaya *adhesi* terhadap permukaan kontak.

Nilai springiness cenderung meningkat seiring peningkatan konsentrasi ekstrak, meskipun secara absolut masih relatif rendah, yang menunjukkan bahwa panna cotta memiliki struktur gel yang padatan homogen dengan kemampuan pemulihan bentuk yang terbatas. Secara sederhana *chewiness* berarti daya kunyah (Chandra & Shamasundar, 2015). *Gumminess* merupakan karakteristik dari bahan pangan semi padat dengan *hardness* rendah dan *cohesiveness* tinggi (Fitriana *et al.*, 2021). Parameter *gumminess* dan *chewiness* menunjukkan peningkatan yang konsisten, mencerminkan meningkatnya energi yang dibutuhkan untuk mengunyah produk akibat penguat matriks gel. Peningkatan ini berkaitan dengan kombinasi nilai *hardness* dan *cohesiveness* yang semakin tinggi pada perlakuan dengan konsentrasi ekstrak daun cincau hijau yang lebih besar (Cheng *et al.*, 2022).

Sementara itu, nilai *resilience* tidak menunjukkan perbedaan nyata antar perlakuan, yang mengindikasikan bahwa kecepatan dan kemampuan awal pemulihan deformasi relatif seragam. Hal ini diduga karena komponen lain seperti gula dan lemak yang digunakan dalam jumlah tetap pada setiap perlakuan turut berperan dalam menentukan sifat elastis awal gel, sehingga variasi ekstrak daun cincau hijau tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap parameter ini.

Kadar Protein

Susu merupakan sumber protein utama dalam produk pangan berbasis susu, sehingga perubahan proporsi susu dalam formulasi panna cotta secara langsung memengaruhi kadar protein pada panna cotta (Vebriyanti & Kurniawan, 2011). Rerata kadar protein panna cotta dapat dilihat di Tabel 4.

Tabel 4. Rerata kadar protein panna cotta cincau hijau

Perlakuan	Formulasi	Rerata ($\pm$ SD, n = 3)
P1	20% Ekstrak Daun Cincau Hijau, 50% Susu UHT	5,660 $\pm$ 0,16 ^c
P2	25% Ekstrak Daun Cincau Hijau, 45% Susu UHT	5,233 $\pm$ 0,15 ^{bc}
P3	30% Ekstrak Daun Cincau Hijau, 40% Susu UHT	4,586 $\pm$ 0,37 ^{ab}
P4	35% Ekstrak Daun Cincau Hijau, 35% Susu UHT	4,090 $\pm$ 0,46 ^a

Hasil analisis kimia menunjukkan bahwa variasi konsentrasi ekstrak daun cincau hijau dan susu UHT berpengaruh sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap kadar protein panna cotta (Tabel 4). kadar proteuin tertinggi diperoleh pada perlakuan P1 (20% Ekstrak daun cincau hijau dan 50% susu UHT) sebesar 5,66%, sedangkan kadar protein terendah terdapat pada perlakuan p4 (35% ekstrak daun cincau hijau dan 35% susu UHT) sebesar 4,09%. Penurunan kadar protein seiring dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak daun cincau hijau disebabkan oleh berkurangnya proporsi susu UHT yang mengandung protein sekitar 3,2 per 100 g susu. Selain berperan dalam meningkatkan nilai gizi, protein susu juga berkontribusi terhadap pembentukan body, tekstur dan sensasi creamy pada produk dessert berbasis susu (Astuti dkk., 2024). Oleh karena itu, penurunan kadar protein pada perlakuan dengan konsentrasi ekstrak daun cincau hijau yang lebih tinggi berpotensi memengaruhi karakteristik sensoris, khususnya mouthfeel dan kelembutan panna cotta.

Kadar Pektin

Daun cincau hijau diketahui mengandung pektin dalam jumlah tinggi, yaitu sekitar 13-29% dari total komponen ekstrak, sehingga berpotensi dimanfaatkan sebagai agen

pembentuk gel alami pada produk pangan (Puspita *et al.*, 2018). Rerata kadar pektin panna cotta dapat dilihat di Tabel 5.

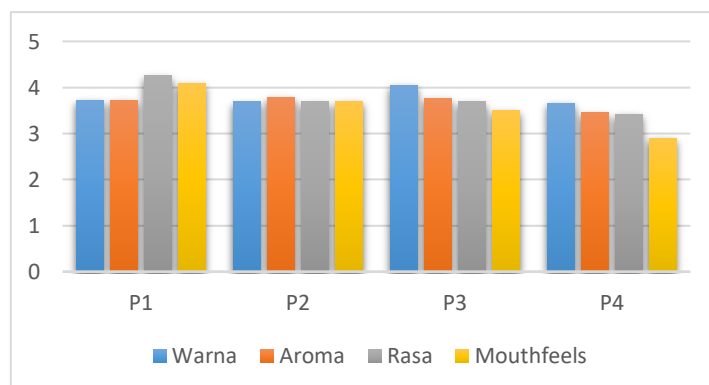
Tabel 5. Rerata kadar pektin panna cotta cincau hijau

Perlakuan	Formulasi	Rerata ($\pm$ SD, n = 3)
P1	20% Ekstrak Daun Cincau Hijau, 50% Susu UHT	8,916 $\pm$ 1,24 ^a
P2	25% Ekstrak Daun Cincau Hijau, 45% Susu UHT	10,336 $\pm$ 0,48 ^a
P3	30% Ekstrak Daun Cincau Hijau, 40% Susu UHT	11,490 $\pm$ 1,15 ^a
P4	35% Ekstrak Daun Cincau Hijau, 35% Susu UHT	14,163 $\pm$ 0,92 ^b

Hasil analisis menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi ekstrak daun cincau hijau dan susu UHT berpengaruh sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap kadar pektin panna cotta (Tabel 5). kadar pektin terendah diperoleh pada perlakuan P1 sebesar 8,92%, sedangkan kadar pektin tertinggi terdapat pada perlakuan P4 sebesar 14,16%. Peningkatan kadar pektin seiring dengan meningkatnya penambahan ekstrak daun cincau hijau berkontribusi terhadap pembentukan jaringan gel yang lebih kuat dan kompak melalui interaksi antar rantai polisakarida, sehingga meningkatkan kekuatan gel dan parameter tekstur panna cotta (Said *et al.*, 2023). Selain fungsi teknologis sebagai pengental, pektin juga berperan sebagai serat pangan larut yang memberikan nilai tambah fungsional, sehingga penambahan ekstrak daun cincau hijau berpotensi meningkatkan kualitas fungsional produk (Saputri dkk., 2023). Namun, peningkatan kadar pektin ini disertai dengan penurunan kadar protein akibat berkurangnya proporsi susu, sehingga diperlukan formulasi yang seimbang agar karakteristik tekstur, nilai gizi dan sifat sensoris khas dessert tetap terjaga (Sugita *et al.*, 2021).

Uji Organoleptik

Uji Organoleptik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan dari setiap sampel perlakuan berdasarkan kriteria penilaian yang telah ditentukan. Uji ini bersifat subyektif karena panelis bebas memberikan tanggapan pribadinya tentang kesukaan suatu obyek yang dinilai. Kriteria penilaian dalam uji ini adalah warna, aroma, rasa dan mouthfeel dengan 5 skala yang digunakan yaitu 1= Sangat Tidak Suka, 2= Tidak Suka, 3= Netral, 4= Suka, dan 5= Sangat Suka. Hasil Uji organoleptik dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil uji organoleptik panna cotta cincau hijau

Hasil uji organoleptik dengan kriteria warna menunjukkan bahwa penilaian tertinggi pada perlakuan P1 (20% Ekstrak daun cincau hijau dan 50% Susu UHT) dengan nilai 4,05. Berdasarkan hasil uji Kruskal Wallis kriteria penilaian warna, perbedaan konsentrasi ekstrak daun cincau hijau dan susu UHT berpengaruh kepada

penerimaan panelis terhadap kriteria warna panna cotta cincau hijau. Pada kriteria aroma, penilaian tertinggi pada perlakuan P2 (25% Ekstrak daun cincau hijau dan 45% Susu UHT) dengan nilai 3,78. Berdasarkan hasil uji Kruskal Wallis kriteria penilaian aroma, perbedaan konsentrasi ekstrak daun cincau hijau dan susu UHT tidak berpengaruh kepada penerimaan panelis terhadap kriteria aroma panna cotta cincau hijau. Pada kriteria rasa, penilaian tertinggi pada perlakuan P1 (20% Ekstrak daun cincau hijau dan 50% Susu UHT) dengan nilai 4,25. Berdasarkan hasil uji Kruskal Wallis kriteria penilaian aroma, perbedaan konsentrasi ekstrak daun cincau hijau dan susu UHT berpengaruh kepada penerimaan panelis terhadap kriteria aroma panna cotta cincau hijau. Pada kriteria *mouthfeel*, penilaian tertinggi pada perlakuan P1 (20% Ekstrak daun cincau hijau dan 50% Susu UHT) dengan nilai 4,08. Berdasarkan hasil uji Kruskal Wallis kriteria penilaian aroma, perbedaan konsentrasi ekstrak daun cincau hijau dan susu UHT berpengaruh kepada penerimaan panelis terhadap kriteria aroma panna cotta cincau hijau.

Uji Efektivitas

Menurut Safitri *et al.* (2022), uji efektivitas dapat juga diartikan sebagai tingkat keberhasilan yang dapat dicapai dari suatu cara atau usaha tertentu sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai. Dalam penelitian ini, uji efektivitas digunakan untuk menentukan perlakuan terbaik dengan cara mengintegrasikan seluruh parameter fisikokimia dan organoleptik ke dalam satu nilai komposit yang disebut Nilai Hasil (NH). Uji ini dilakukan melalui penentuan parameter penilaian, pemberian bobot berdasarkan tingkat kepentingannya terhadap mutu produk. Pemberian bobot terbesar pada parameter rasa didasarkan pada pertimbangan bahwa rasa merupakan faktor utama dalam penerimaan konsumen. Hasil uji efektivitas dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai hasil uji efektivitas panna cotta cincau hijau

Parameter	Nilai Hasil			
	P1	P2	P3	P4
<i>Hardness</i>	0,04908	0,03074	0,03696	0,0417
<i>Fracturability</i>	0,02208	0,03703	0,03157	0,03948
<i>Adhesiveness</i>	0,03727	0,03973	0,02843	0,03351
<i>Springiness</i>	0,02694	0,04444	0,02469	0,02576
<i>Cohesiveness</i>	0,02881	0,04321	0,02729	0,01852
<i>Gumminess</i>	0,0404	0,04218	0,02160	0,0221
<i>Chewiness</i>	0,03911	0,02809	0,04264	0,02265
<i>Resilience</i>	0,03241	0,03241	0,02160	0,03889
Kadar Protein	0,04688	0,02976	0,03767	0,04869
Kadar Pektin	0,05479	0,05243	0,03303	0,04849
Warna	0,03889	0,02917	0,03781	0,01944
Aroma	0,04321	0,04509	0,04321	0,02917
Rasa	0,4815	0,02315	0,03935	0,02778
<i>Mouthfeel</i>	0,04762	0,05208	0,02083	0,05172
Jumlah	0,55562*	0,52951	0,44669	0,4679

Berdasarkan hasil uji efektivitas pada semua kriteria penilaian (Uji Fisikokimia dan Uji Organoleptik) menunjukkan bahwa panna cotta cincau hijau dengan perlakuan P1 merupakan perlakuan yang terbaik dengan Nilai Hasil (NH) 0,55562. Formulasi ini menghasilkan kekuatan gel yang moderat dengan tekstur yang tidak terlalu keras sehingga sesuai dengan karakteristik panna cotta sebagai dessert bertekstur lembut.

Selain itu, perlakuan P1 memiliki kadar protein relatif lebih tinggi dibandingkan perlakuan lain, yang berkontribusi terhadap nilai gizi dan sensasi creamy produk. Meskipun kadar pektin pada perlakuan ini lebih rendah dibandingkan perlakuan dengan konsentrasi ekstrak yang lebih tinggi, jumlah pektin tersebut telah cukup untuk membentuk struktur gel yang stabil tanpa menurunkan tingkat penerimaan sensoris. Secara sensoris, perlakuan P1 menunjukkan tingkat kesukaan panelis yang baik pada parameter rasa dan mouthfeel, sehingga secara keseluruhan formulasi ini dinilai paling seimbang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa (1) Penambahan ekstrak daun cincau hijau pada panna cotta berpengaruh nyata hingga sangat nyata ($p < 0,05-0,01$) terhadap karakteristik fisikokimia produk, dengan kecenderungan meningkatkan kekuatan dan kekompakan gel seiring dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak, serta menurunkan kadar protein akibat berkurangnya proporsi susu UHT. (2) Parameter elastisitas tekstur menunjukkan perubahan yang relatif kecil dan tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) antar perlakuan, secara sensoris, variasi konsentrasi ekstrak daun cincau hijau berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap tingkat penerimaan panelis, terutama pada parameter rasa dan mouthfeel. (3) Hasil uji efektivitas yang mengintegrasikan parameter fisikokimia dan organoleptik, perlakuan P1 (20% Ekstrak daun cincau hijau dan 50% susu UHT) ditetapkan sebagai formulasi terbaik karena menghasilkan tekstur gel yang paling sesuai dengan karakter panna cotta yang lembut serta memperoleh penerimaan sensoris yang lebih baik dibandingkan perlakuan dengan konsentrasi ekstrak yang lebih tinggi. Hasil ini mengindikasikan bahwa ekstrak daun cincau hijau berpotensi digunakan sebagai pengental alami pengganti gelatin berbasis bahan lokal dan aprodukt dessert.

REKOMENDASI

Penulis menyarankan untuk melakukan penambahan variasi pada jenis bahan baku lain yang memiliki manfaat lainnya seperti susu nabati, creamer nabati atau bahan lainnya yang bisa menggantikan bahan hewani. Selain itu, penggunaan gel dari daun cincau hijau masih jarang digunakan sehingga dapat digunakan untuk produk gel lainnya seperti minuman jelly atau lainnya yang membutuhkan gel.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan rasa terima kasih kepada pembimbing, tim peneliti, serta seluruh pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan, baik dalam bentuk arahan, fasilitas, maupun dorongan moral. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada keluarga, rekan, dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas peran serta mereka. Penulis berharap hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, R. D., Suesilowati, Ainunnisa & Farrah. (2024). *Modifikasi NonDairy Panna Cotta Dengan Penggunaan Santan Dan Susu Kedelai*. *Jurnal FAME*, 7(1), 1–53.
- Chandra, M. V. & Shamasundar, B. A. (2015). Texture Profile Analysis and Functional Properties of Gelatin from The Skin of Three Species of Fresh Water Fish. *International Journal of Food Properties*, 18(1), 572- 58.

- Cheng, Z., B. Zhang, D. Qiao, X. Yan, S. Zhao, C. Jia, M. Niu & Y. Xu. (2022). Addition of k-carrageenan increases the strength and chewiness of gelatin-based composite gel. *Food Hydrocolloids*, 128, 3682.
- Dewi, N. M. A. C., & Sudiarta, I. N. (2024). Pemanfaatan Daun Cemcem sebagai Bahan Tambahan Pada Panna Cotta. *Jurnal Pariwisata dan Bisnis*, 3(1), 142 – 152.
- Fitriana, I., Putri, S. K., & Sari, A. R. (2021). Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Fruit leather Semangka Kuning (*Citrullus Lanatus*) dengan variasi konsentrasi CMC. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 16(1), 1-9.
- Gangga, E., Purwati, R., Farida, Y., & Kartiningsih, K. (2017). Determination of quality parameters and antioxidant activity of cincau hijau leaves (*Cyclea barbata* L. Miers.). *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 15(2), 236–243.
- Haliza, W., Kailaku, S. I., & Yuliani, S. (2012). Penggunaan Mixture Response Surface Methodology Pada Optimasi Formula Brownies Berbasis Tepung Talas Banten (*Xanthosoma Undipes* K. Koch) Sebagai Alternatif Pangan Sumber Serat. *J. Pascapanen*, 9(2), 96-100.
- Islamiah, M. R., & Sukohar, A. (2017). Efektivitas Kandungan Zat Aktif Daun Cincau Hijau Dalam Melindungi Mukosa Lambung Terhadap Ketidakseimbangan Faktor Agresif Dan Faktor Defensif Lambung. *Majority*, 7(1), 41-48.
- Jaya, D. P., Suseno, T. I. P., & Setijawati, E. (2017). Pengaruh Konsentrasi Agar Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Selai Lembaran Apel Anna dan Rosella. *Jurnal Teknologi Pangan Dan Gizi*, 16(2), 58–65.
- Nisrina. S. P., & Gusnadi, D. (2023). Pemanfaatan Dami Buah Nangka Pada Produk Panna Cotta Sebagai Pengganti Gelatin. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 8(2), 107-112.
- Mosca, C., Velde, F. V. D., Bult, J. H. F., Boekel, T. V., dan Stieger, Markus. (2015). Taste enhancement in food gels: Effect of fracture properties on oral breakdown, nulus formation and sweetness intensity. *Food Hydrocolloids*, 43(1), 794 – 802.
- Puspita, E., Ali, M. I. A., & Rhusmana, S. M. L. (2018). *Pemanfaatan Pektin Dari Daun Cincau Hijau Sebagai Biosorben Logam Fe*. Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar, 9, 83-88.
- Safitri, N., Fahrudin, Rachmayani, I., dan Astini, B. N. W. (2022) Efektivitas Penggunaan Media Kartu Bergambar Untuk Meningkatkan Kemampuan Berbicara Anak Kelompok B di TK Islam Nurul Iman. *Jurnal Mutuara Pendidikan*, 2(2), 48 – 55.
- Said, N. S., Olawuyi, I. F., & Lee W-Y. (2023). Pectin hydrogels: Gel-forming behaviors, mechanisms, and food applications. *Gels*, 9(9), 732.
- Saputri, D. R., Rohadi, dan Fitriana, I. (2022). Komparasi karakteristik gel dari daun cincau hijau segar dengan gel dari bubuk daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers). *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 17(2), 45–54.
- Sugita, P., Rifai, M., Ambarsari, L., Rahayu, D. U. C., & Dianhar, H. (2021). Preparasi Gelatin Sapi Berbasis Tulang Femur untuk Aplikasi Cangkang Kapsul Obat Herbal melalui Hidrolisis Asam dan Karakterisasinya. *Jurnal Jamu Indonesia*, 6(1), 32-41.
- Yuliarti, O., Hoon, A. L. S., & Chong, S. Y. (2017). Influence of pH, pectin and Ca concentration on gelation properties of low-methoxyl pectin extracted from *Cyclea barbata*. *Food Structure*, 11, 16-23.