**Journal of Innovative and Creativity**
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X (Printed)
6 (1) 2026, Page: 18509-18514

# Pengaruh Jumlah Perasan Jeruk Nipis dan Lama Perendaman terhadap Mutu Cincau Hijau (Cyclea barbata)

**Aprilawati Sitompul[1], Miranti[2]**
[1,2] Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Sumatera Utara
**Corresponding Author:** Aprilawati Sitompul, **e-mail:** aprilawatisitompul@gmail.com
mirantiuli@gmail.com

Published: March , 2026

## ABSTRACK

Pangan tidak hanya berfungsi sebagai sumber zat gizi dan pemenuhan cita rasa, tetapi juga diharapkan memberikan manfaat fisiologis bagi tubuh. Pangan fungsional merupakan produk pangan yang mampu meningkatkan kondisi kesehatan, menurunkan risiko penyakit, serta berpotensi mendukung proses penyembuhan. Salah satu bahan pangan yang berpotensi sebagai pangan fungsional adalah cincau hijau (Cyclea barbata) yang dikenal memiliki berbagai manfaat kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh variasi jumlah perasan jeruk nipis dan lama perendaman terhadap mutu cincau hijau. Penelitian dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dua faktor dan dua ulangan. Faktor pertama adalah jumlah perasan jeruk nipis yang terdiri atas empat taraf, yaitu 2,5%, 5,0%, 7,5%, dan 10,0%. Faktor kedua adalah lama perendaman yang terdiri atas 30, 60, 90, dan 120 menit. Parameter yang dianalisis meliputi kadar air, total asam, kadar vitamin C, serta uji organoleptik tekstur dan rasa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan jumlah perasan jeruk nipis cenderung meningkatkan kadar vitamin C, total asam, dan tekstur, namun menurunkan kadar air dan tingkat kesukaan rasa. Perlakuan terbaik untuk menghasilkan cincau hijau dengan mutu yang baik diperoleh pada penambahan perasan jeruk nipis 10% dengan lama perendaman 30 menit.
**Kata Kunci:** Cincau Hijau, Jeruk Nipis, Perendaman, Mutu

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

## PENDAHULUAN

Peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pola hidup sehat mendorong kebutuhan akan pangan fungsional yang tidak hanya berperan sebagai sumber zat gizi, tetapi juga memberikan manfaat fisiologis bagi tubuh. Pangan fungsional diketahui mengandung senyawa bioaktif yang mampu meningkatkan kondisi kesehatan dan menurunkan risiko penyakit (Siró et al.). Salah satu pangan tradisional yang berpotensi dikembangkan sebagai pangan fungsional adalah cincau hijau (*Cyclea barbata*), yang dikenal memiliki kandungan senyawa bioaktif serta kemampuan membentuk gel alami yang bermanfaat bagi kesehatan (Pitojo, 2008).

Pembentukan gel pada cincau hijau dipengaruhi oleh berbagai faktor, terutama kondisi keasaman (pH) dan keberadaan senyawa pembentuk gel seperti pektin. Pektin bermetoksi rendah memiliki kemampuan membentuk gel yang optimal pada kondisi asam karena berkurangnya gaya tolak-menolak antar gugus karboksilat (Walter, 1991). Beberapa penelitian melaporkan bahwa penambahan asam organik dapat meningkatkan kestabilan gel serta memengaruhi sifat fisik dan kimia produk, seperti kadar air dan total asam (Prangdimurti et al., 2014).

Jeruk nipis merupakan sumber asam organik alami yang mudah diperoleh dan memiliki kandungan vitamin C yang tinggi. Vitamin C bersifat larut dalam air dan relatif lebih stabil pada kondisi asam, sehingga berpotensi meningkatkan nilai gizi dan fungsional produk pangan (Winarno, 2008). Selain itu, penggunaan jeruk nipis dalam pengolahan pangan diketahui dapat berperan sebagai pengatur pH alami sekaligus meningkatkan kandungan senyawa bioaktif (Sarwono, 2008).

Di sisi lain, lama perendaman merupakan faktor penting dalam proses pembentukan gel karena memengaruhi interaksi antar molekul pektin dalam membentuk struktur tiga dimensi. Waktu perendaman yang cukup memungkinkan terbentuknya jaringan gel yang lebih stabil, namun perendaman yang terlalu lama dapat menurunkan mutu sensori, terutama dari aspek rasa (Soekarto, 1985).

Namun demikian, penelitian terdahulu umumnya masih mengkaji pengaruh penambahan asam atau lama perendaman secara terpisah dan belum secara komprehensif menganalisis interaksi kedua faktor tersebut terhadap karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik cincau hijau. Selain itu, kajian yang mengaitkan peningkatan nilai fungsional dengan mutu produk secara simultan masih terbatas (Prangdimurti et al., 2014; Winarno, 2008).

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh konsentrasi perasan jeruk nipis dan lama perendaman secara simultan terhadap karakteristik cincau hijau (*Cyclea barbata*), sehingga diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan pangan fungsional berbasis bahan lokal.

# METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara, Medan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun cincau hijau segar dan jeruk nipis sebagai sumber asam. Alat yang digunakan meliputi blender, saringan, oven, timbangan analitik, serta peralatan analisis kimia.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor dan dua kali ulangan. Faktor pertama adalah jumlah perasan jeruk nipis yang terdiri atas empat taraf, yaitu J1 (2,5%), J2 (5,0%), J3 (7,5%), dan J4 (10,0%). Faktor kedua adalah lama perendaman yang terdiri atas P1 (30 menit), P2 (60 menit), P3 (90 menit), dan P4 (120 menit). Daun cincau hijau dicuci bersih, direndam, dan ditiriskan. Sebanyak 15 gram daun cincau hijau kemudian diblender dengan 150 ml air hingga halus. Hasil ekstraksi disaring untuk memisahkan ampas, kemudian ditambahkan perasan jeruk nipis sesuai dengan perlakuan. Larutan tersebut didiamkan sesuai lama perendaman hingga terbentuk gel cincau hijau.

Parameter yang diamati meliputi kadar air, total asam, kadar vitamin C, serta uji organoleptik tekstur dan rasa. Kadar air ditentukan menggunakan metode oven, total asam dianalisis dengan metode titrasi, kadar vitamin C dianalisis dengan metode titrasi iodometri, sedangkan uji organoleptik dilakukan oleh panelis menggunakan skala hedonik.

# HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Jumlah Perasan Jeruk Nipis terhadap Kadar Air

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan jumlah perasan jeruk nipis cenderung menurunkan kadar air cincau hijau. Penurunan kadar air ini berkaitan dengan kondisi keasaman sistem gel. Pada pH yang lebih rendah, gugus karboksil pada pektin mengalami protonasi sehingga kemampuan pektin dalam mengikat air bebas menjadi berkurang. Akibatnya, struktur gel menjadi lebih rapat dan air lebih banyak terperangkap di dalam matriks gel. Fenomena ini sejalan dengan pendapat Walter (1991) yang menyatakan bahwa sifat fisik pektin sangat dipengaruhi oleh kondisi pH dan keberadaan asam organik.

Selain itu, penambahan jeruk nipis sebagai sumber asam organik berperan dalam mempercepat proses pembentukan jaringan gel pada cincau hijau. Keberadaan asam organik menyebabkan penurunan pH sistem, sehingga gugus karboksil pada molekul pektin mengalami protonasi. Kondisi ini mengurangi gaya tolak-menolak antar rantai pektin dan memungkinkan terbentuknya ikatan yang lebih kuat antar molekul, sehingga struktur gel menjadi lebih rapat dan stabil (Walter, 1991).

Pembentukan jaringan gel yang lebih kompak menyebabkan air yang terdapat dalam sistem tidak berada dalam bentuk bebas, melainkan terperangkap di dalam matriks gel. Akibatnya, air menjadi lebih sulit untuk dilepaskan atau diuapkan selama proses analisis, sehingga kadar air terukur cenderung lebih rendah. Prangdimurti et al. (2014) menyatakan bahwa struktur gel yang padat mampu menahan air dalam jaringan polimer pektin, meskipun secara visual produk masih tampak lembap.

Fenomena ini menjelaskan perbedaan antara kadar air hasil pengukuran dengan penampakan fisik cincau hijau. Secara visual, cincau hijau masih terlihat basah dan segar, namun secara analitis kadar airnya lebih rendah karena air terikat kuat dalam struktur gel. Menurut Winarno (2008), perbedaan antara air bebas dan air terikat dalam bahan pangan dapat memengaruhi hasil pengukuran kadar air tanpa selalu tercermin pada penampakan fisik produk.

Dengan demikian, penambahan jeruk nipis tidak hanya memengaruhi sifat kimia cincau hijau, tetapi juga berperan dalam pembentukan struktur gel yang memengaruhi distribusi dan keterikatan air. Hal ini menunjukkan bahwa pengaturan konsentrasi asam organik menjadi faktor penting dalam menghasilkan cincau hijau dengan karakteristik fisik dan kimia yang optimal.

**Pengaruh Jumlah Perasan Jeruk Nipis terhadap Kadar Vitamin C**

Kadar vitamin C pada cincau hijau menunjukkan kecenderungan meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah perasan jeruk nipis yang ditambahkan. Peningkatan ini berkaitan erat dengan kandungan vitamin C yang relatif tinggi pada jeruk nipis serta karakteristik vitamin C yang bersifat larut dalam air. Pada proses pencampuran ekstrak daun cincau hijau dengan perasan jeruk nipis, vitamin C mengalami proses difusi dan pelarutan ke dalam medium cair, sehingga terdistribusi secara merata di dalam sistem gel cincau hijau.

Vitamin C termasuk vitamin yang mudah larut dan relatif sensitif terhadap kondisi lingkungan, seperti suhu, cahaya, dan pH. Namun, dalam kondisi pengolahan tanpa pemanasan seperti pada pembuatan cincau hijau, kehilangan vitamin C dapat diminimalkan. Karina (2012) menyatakan bahwa vitamin C merupakan vitamin larut air yang sangat mudah berpindah ke dalam fase cair selama proses pengolahan pangan, terutama pada bahan pangan yang diolah melalui metode perendaman dan pencampuran. Oleh karena itu, semakin tinggi konsentrasi perasan jeruk nipis yang ditambahkan, semakin besar pula jumlah vitamin C yang terlarut dalam ekstrak cincau hijau.

Selain dipengaruhi oleh kelarutan, peningkatan kadar vitamin C juga dipengaruhi oleh kondisi keasaman sistem. Penambahan jeruk nipis menyebabkan penurunan pH larutan, yang dapat membantu mempertahankan kestabilan vitamin C dalam bentuk asam askorbat. Menurut Winarno (2008), vitamin C relatif lebih stabil pada kondisi asam dibandingkan pada kondisi netral atau basa. Dengan demikian, penambahan jeruk nipis tidak hanya berperan sebagai sumber vitamin C, tetapi juga menciptakan kondisi lingkungan yang mendukung kestabilan vitamin tersebut dalam produk cincau hijau.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Harifah et al. (2015) yang melaporkan bahwa penambahan bahan berbasis jeruk pada produk pangan berbasis air mampu meningkatkan kandungan vitamin C secara signifikan. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa penggunaan jeruk nipis sebagai bahan tambahan dalam produk pangan dapat meningkatkan nilai fungsional produk melalui peningkatan kandungan senyawa bioaktif, khususnya vitamin C (Sarwono, 2008). Dengan demikian, penambahan perasan jeruk nipis dalam pembuatan cincau hijau tidak hanya memengaruhi sifat kimia produk, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan nilai gizi dan fungsional cincau hijau sebagai pangan tradisional yang menyehatkan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Harifah et al. (2015) yang melaporkan bahwa penambahan bahan berbasis jeruk pada produk pangan berbasis air mampu meningkatkan kandungan vitamin C secara signifikan. Peningkatan tersebut berkaitan dengan sifat vitamin C yang mudah larut dalam air, sehingga senyawa ini dapat terdistribusi secara optimal ke dalam matriks produk pangan selama proses pengolahan. Kondisi ini memperkuat hasil penelitian bahwa penambahan perasan jeruk nipis memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kadar vitamin C pada cincau hijau.

Selain meningkatkan kandungan vitamin C, penggunaan jeruk nipis sebagai bahan tambahan juga berperan dalam meningkatkan nilai fungsional produk pangan. Sarwono (2008) menyatakan bahwa jeruk nipis mengandung berbagai senyawa bioaktif, seperti asam organik dan antioksidan, yang memiliki manfaat bagi kesehatan. Kehadiran senyawa-senyawa tersebut dalam produk pangan tidak hanya memengaruhi sifat kimia, tetapi juga meningkatkan potensi cincau hijau sebagai pangan fungsional.

Peningkatan nilai fungsional cincau hijau melalui penambahan perasan jeruk nipis menjadi salah satu aspek penting dalam pengembangan produk pangan tradisional. Dengan meningkatnya

kandungan vitamin C dan senyawa bioaktif lainnya, cincau hijau tidak hanya berfungsi sebagai makanan penyegar, tetapi juga berpotensi memberikan manfaat kesehatan tambahan bagi konsumen. Hal ini sejalan dengan konsep pangan fungsional yang menekankan peran pangan dalam mendukung kesehatan dan kesejahteraan tubuh (Siró et al., 2008).

Dengan demikian, penambahan perasan jeruk nipis dalam pembuatan cincau hijau tidak hanya memengaruhi sifat kimia produk, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan nilai gizi dan nilai fungsional cincau hijau sebagai pangan tradisional yang menyehatkan. Temuan ini menunjukkan bahwa modifikasi sederhana dalam proses pengolahan dapat meningkatkan mutu dan daya saing produk pangan tradisional di tengah meningkatnya permintaan terhadap pangan fungsional.

**Pengaruh Jumlah Perasan Jeruk Nipis terhadap Total Asam**

Total asam cincau hijau meningkat seiring dengan peningkatan jumlah perasan jeruk nipis. Jeruk nipis memiliki kandungan asam sitrat yang tinggi dengan pH rendah, sehingga penambahannya secara langsung meningkatkan keasaman sistem. Peningkatan total asam ini menunjukkan semakin banyaknya ion hidrogen yang terlarut dalam matriks gel cincau hijau.

Menurut Sarwono (2008), jeruk nipis memiliki tingkat keasaman yang tinggi sehingga sering dimanfaatkan sebagai bahan pengatur pH alami dalam pengolahan pangan. Penurunan pH akibat penambahan jeruk nipis juga berperan dalam meningkatkan kestabilan gel cincau hijau, karena pektin bermetoksi rendah lebih mudah membentuk gel pada kondisi asam.

Total asam pada cincau hijau menunjukkan peningkatan seiring dengan bertambahnya jumlah perasan jeruk nipis yang ditambahkan. Peningkatan ini terjadi karena jeruk nipis merupakan sumber asam organik, terutama asam sitrat, yang memiliki pH relatif rendah. Penambahan perasan jeruk nipis secara langsung meningkatkan konsentrasi ion hidrogen dalam sistem, sehingga nilai total asam pada matriks gel cincau hijau menjadi lebih tinggi.

Asam sitrat yang terkandung dalam jeruk nipis berperan penting dalam menurunkan pH larutan ekstrak cincau hijau. Kondisi ini menyebabkan meningkatnya tingkat keasaman sistem secara keseluruhan. Menurut Sarwono (2008), jeruk nipis memiliki tingkat keasaman yang cukup tinggi sehingga sering dimanfaatkan sebagai bahan pengatur pH alami dalam berbagai produk pangan. Penurunan pH akibat penambahan jeruk nipis merupakan faktor utama yang berkontribusi terhadap peningkatan total asam pada produk cincau hijau.

Selain meningkatkan keasaman, kondisi pH yang lebih rendah juga berpengaruh terhadap karakteristik pembentukan gel cincau hijau. Pektin bermetoksi rendah, yang merupakan komponen utama pembentuk gel cincau hijau, cenderung lebih mudah membentuk struktur gel yang stabil pada kondisi asam. Walter (1991) menyatakan bahwa pektin dengan derajat metoksil rendah memiliki kemampuan membentuk gel yang optimal pada pH rendah karena terjadinya pengurangan gaya tolak-menolak antar gugus karboksilat.

Dengan demikian, peningkatan total asam akibat penambahan perasan jeruk nipis tidak hanya berdampak pada sifat kimia cincau hijau, tetapi juga berkontribusi terhadap kestabilan dan kekompakan struktur gel yang dihasilkan. Prangdimurti et al. (2014) melaporkan bahwa kondisi keasaman yang sesuai dapat meningkatkan kestabilan fisik gel cincau hijau selama penyimpanan. Oleh karena itu, pengaturan jumlah perasan jeruk nipis menjadi faktor penting dalam menghasilkan cincau hijau dengan mutu yang baik dari aspek kimia maupun fisik.

**Pengaruh Lama Perendaman terhadap Karakteristik Cincau Hijau**

Lama perendaman memberikan pengaruh yang relatif terbatas terhadap parameter kimia cincau hijau, namun berperan penting dalam pembentukan karakteristik fisik, khususnya tekstur gel. Proses perendaman memungkinkan terjadinya interaksi yang lebih intensif antara komponen pembentuk gel, sehingga struktur cincau hijau dapat terbentuk secara lebih stabil. Semakin lama waktu perendaman, semakin besar peluang terjadinya pengikatan antar molekul pektin yang berperan dalam pembentukan jaringan gel.

Pembentukan tekstur gel cincau hijau sangat dipengaruhi oleh proses pengikatan antar rantai pektin yang membentuk struktur tiga dimensi. Prangdimurti et al. (2014) menyatakan bahwa waktu pendiaman atau perendaman memengaruhi kesempurnaan pembentukan struktur gel pada produk pangan berbasis pektin. Pada waktu perendaman yang cukup, molekul pektin memiliki kesempatan

untuk saling berinteraksi dan membentuk jaringan yang lebih kompak, sehingga menghasilkan tekstur yang kenyal dan stabil.

Meskipun perendaman yang lebih lama dapat memperbaiki tekstur, waktu perendaman yang terlalu panjang berpotensi menurunkan mutu sensori, terutama dari aspek rasa. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya intensitas rasa asam akibat proses difusi asam yang berlangsung lebih lama, serta kemungkinan terjadinya degradasi beberapa senyawa yang berperan dalam pembentukan cita rasa. Winarno (2008) menjelaskan bahwa perubahan cita rasa pada produk pangan dapat terjadi akibat reaksi kimia maupun perpindahan senyawa selama proses pengolahan.

Kondisi tersebut menjelaskan kecenderungan penurunan tingkat kesukaan panelis terhadap rasa cincau hijau pada perlakuan dengan waktu perendaman terlama. Oleh karena itu, penentuan lama perendaman yang tepat menjadi faktor penting untuk memperoleh keseimbangan antara pembentukan tekstur yang optimal dan mutu sensori yang dapat diterima oleh konsumen. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip pengolahan pangan yang menekankan keseimbangan antara sifat fisik, kimia, dan sensori produk akhir (Soekarto, 1985).

Kondisi tersebut dapat menjelaskan menurunnya tingkat kesukaan panelis terhadap rasa cincau hijau pada perlakuan dengan waktu perendaman yang paling lama. Hal ini menunjukkan bahwa perendaman yang berlebihan berpotensi memberikan dampak negatif terhadap mutu sensori, khususnya dari aspek cita rasa. Oleh sebab itu, pengaturan lama perendaman menjadi aspek penting dalam proses pengolahan untuk menjaga keseimbangan mutu produk.

Penentuan waktu perendaman yang tepat diperlukan agar pembentukan tekstur gel dapat berlangsung secara optimal tanpa mengorbankan penerimaan sensori oleh konsumen. Keseimbangan antara tekstur yang baik dan cita rasa yang dapat diterima menjadi kunci dalam menghasilkan produk cincau hijau yang berkualitas. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip pengolahan pangan yang menekankan pentingnya keselarasan antara sifat fisik, kimia, dan sensori produk akhir (Soekarto, 1985).

**Analisis Organoleptik Tekstur dan Rasa**

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa tekstur cincau hijau cenderung lebih disukai pada perlakuan dengan konsentrasi perasan jeruk nipis yang lebih tinggi serta lama perendaman yang cukup. Tekstur yang dihasilkan pada perlakuan tersebut dinilai lebih kenyal, kompak, dan stabil, sehingga memberikan sensasi yang lebih baik saat dikonsumsi. Kondisi ini menunjukkan bahwa penambahan jeruk nipis dan pengaturan waktu perendaman berperan dalam membentuk struktur gel cincau hijau yang optimal.

Tekstur merupakan salah satu atribut sensori yang sangat menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk pangan. Soekarto (1985) menyatakan bahwa tekstur memiliki pengaruh besar terhadap persepsi mutu dan kesukaan konsumen, karena berkaitan langsung dengan sensasi fisik yang dirasakan saat produk dikunyah atau disentuh. Tekstur yang terlalu lembek atau terlalu keras cenderung kurang disukai, sedangkan tekstur yang kenyal dan kompak umumnya lebih diterima oleh panelis.

Sebaliknya, peningkatan konsentrasi perasan jeruk nipis cenderung menurunkan tingkat kesukaan panelis terhadap rasa cincau hijau. Penurunan ini disebabkan oleh meningkatnya intensitas rasa asam yang semakin dominan seiring dengan bertambahnya jumlah jeruk nipis. Rasa asam yang terlalu kuat dapat mengurangi tingkat penerimaan konsumen, karena tidak semua panelis menyukai karakteristik rasa tersebut. Winarno (2008) menyatakan bahwa keseimbangan rasa merupakan faktor penting dalam menentukan mutu sensori suatu produk pangan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi jumlah perasan jeruk nipis dan lama perendaman memiliki peranan penting dalam menentukan mutu cincau hijau, baik dari aspek kimia maupun organoleptik. Oleh karena itu, diperlukan keseimbangan yang tepat antara sifat fisik, kimia, dan sensori agar diperoleh produk cincau hijau yang memiliki mutu optimal dan dapat diterima oleh konsumen. Pendekatan ini sejalan dengan konsep pengembangan produk pangan yang menekankan keseimbangan antara nilai gizi, mutu sensori, dan preferensi konsumen (Siró et al., 2008).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa konsentrasi perasan jeruk nipis berpengaruh nyata terhadap karakteristik kimia cincau hijau, yaitu meningkatkan kadar vitamin C dan total asam. Namun, pengaruhnya terhadap kadar air, tekstur, dan rasa tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, sehingga dapat dinyatakan bahwa penambahan jeruk nipis lebih dominan memengaruhi sifat kimia produk.

Lama perendaman menunjukkan pengaruh yang relatif terbatas terhadap parameter kimia, tetapi berperan penting dalam pembentukan tekstur dan mutu sensori cincau hijau. Waktu perendaman memengaruhi interaksi antar molekul pektin dalam membentuk struktur gel, sehingga menentukan tingkat kekompakan dan kekenyalan, serta memengaruhi tingkat penerimaan panelis terhadap produk. Perendaman yang terlalu lama cenderung menurunkan mutu sensori, terutama dari aspek rasa.

Perlakuan terbaik diperoleh pada kombinasi penambahan perasan jeruk nipis sebesar 10% dengan lama perendaman selama 30 menit, yang menghasilkan cincau hijau dengan keseimbangan karakteristik kimia dan organoleptik yang optimal serta berpotensi dikembangkan sebagai pangan tradisional yang bernilai gizi dan fungsional.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara (UISU) yang telah memfasilitasi dan memberikan dukungan sarana serta prasarana sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan dan diselesaikan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

Harifah, I., Mustofa, A., & Suhartatik. (2015). Aktivitas antioksidan infused water dengan variasi jenis jeruk dan buah tambahan. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan.

Karina, A. (2012). Khasiat dan manfaat jeruk nipis. Surabaya: Stomata.

Pitojo, S. (2008). Khasiat cincau perdu. Yogyakarta: Kanisius.

Prangdimurti, E., Herawati, D., Firlieyanti, A. S., & Briantoto, R. D. (2014). Perubahan mutu fisik dan mikrobiologi gel cincau hijau kemasan selama penyimpanan. Jurnal Mutu Pangan, 1(2), 118–123.

Riani, E., & Yuliani, S. (2016). Karakteristik fisik dan kimia gel cincau hijau (Cyclea barbata) pada berbagai perlakuan ekstraksi. Jurnal Teknologi Pangan, 7(1), 45–52.

Sarwono, B. (2008). Khasiat dan manfaat jeruk nipis. Jakarta: Agromedia Pustaka.

Siró, I., Kápolna, E., Kápolna, B., & Lugasi, A. (2008). Functional food: Product development, marketing and consumer acceptance – A review. Appetite, 51, 456–467. https://doi.org/10.1016/j.appet.2008.05.060

Soekarto, S. T. (1985). Penilaian organoleptik untuk industri pangan dan hasil pertanian. Jakarta: Bhratara Karya Aksara.

Sudarmadji, S., Haryono, B., & Suhardi. (1996). Analisa bahan makanan dan pertanian. Yogyakarta: Liberty.

Walter, R. H. (1991). The chemistry and technology of pectin. New York: Academic Press.

Winarno, F. G. (2008). Kimia pangan dan gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.