
PENGARUH PENGGUNAAN KARAGENAN TERHADAP KARAKTERISTIK *JELLY CINCAU HIJAU (Premna oblongifolia Merr)*

Nurtalitha Alifia Rochma^{1*}, Sutrisno Adi Prayitno¹, Dwi Faqihatus S²

¹Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Gresik
Jl. Sumatra 101 GKB, Gresik 61121, Indonesia

²Prograsm Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Gresik
Jl. Sumatra 101 GKB, Gresik 61121, Indonesia

*Corres. Auth : e-mail: nurtalithaalifia@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman cincau hijau (*Premna oblongifolia Merr*) banyak di jumpai beragai daerah dan dapat dijadikan suatu produk minuman jelly yang memiliki manfaat bagi sistem pencernaan dan kesehatan. Senyawa bioaktif yang terkandung dalam cincau hijau yaitu pektin, tanin, klorofil, β -karoten, alkaloid, saponin, steroid, dan glikosida. Pembuatan jelly yang terbilang cukup mudah namun cepat mengalami sineresis, sehingga perlu adanya bahan tambah pangan seperti karagenan yang mengandung hidrokoloid yang dapat membantu proses pengentalan, pengemulsi, pembentukan gel, dan pengental. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh konsentrasi karagenan yang tepat dan proporsi karagenan terhadap jelly cincau hijau. Konsentrasi karagenan yang digunakan yaitu 0%; 0,1%; 0,3%; dan 0,5%. Rancangan percobaan dalam penelitian dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 1 faktor dan 6 kali pengulangan. Analisis yang dilakukan yaitu uji kadar air, pH, total padatan terlarut, kadar serat kasar, dan uji organoleptik. Hasil penelitian ini menunjukkan semakin tinggi karagenan yang ditambahkan dapat berpengaruh pada respon pH, total padatan terlarut, dan kadar serat, sedangkan kadar air dan uji organoleptik tidak memberikan respon pada penambahan karagenan. Kesimpulan yang didapatkan adalah konsentrasi karagenan 0,3% menghasilkan kadar serat kasar yang paling baik yaitu 0,0182%.

Kata Kunci : Caragenan, Cincau Hijau, Jelly, fisikokimia

ABSTRACT

Green grass-jelly (Premna oblongifolia Merr) are found in many areas and can be made as a jelly drink product that has benefits for the digestive system and health. The bioactive compounds that contained in green grass jelly are pectins, tanins, chlorophyll, β -carotene, alkaloids, saponins, steroids, and glycosides. The making of jelly is quite easy but quickly undergoes syneresis, so there is a need for food additives such as agents containing hydrocolloids that can help the process of filling, emulsification, gel formation, and thickening. The aim of this study is to know the effect of the accurate concentration of Carrageenan and the proportion of carrageenan on the green cincau jelly. The concentrations used are 0%; 0,1%; 0,3%; and 0,5%. Experimental design in the study using Complete Random Design (RAL) 1 factor and 6 repetitions. The analysis was carried out to test water levels, pH, total solute solids, crude fiber levels, and organoleptic tests. The results of this study pointed out that the higher the added caragen could influence the pH response, total soluble solids, and fiber levels, while water levels and organoleptic tests did not respond to the addition of caragen. The conclusion obtained that the carrageenan of 0.3% produces the best rate of crude fiber 0.0182%.

Keywords: Carrageenan, green grass-jelly, jelly, physicochemicals

Jejak Artikel

Upload artikel : 12 Mei 2023

Revisi : 15 Juni 2023

Publish : 31 Juli 2023

I. PENDAHULUAN

Tanaman cincau hijau banyak dijumpai di Indonesia dan penyebaran tanaman cincau hijau tersebar di daerah pulau Jawa, Sulawesi, dan Lombok (Atmaka *et al.*, 2020). Tanaman cincau hijau perdu di Indonesia terbilang cukup tinggi. Masyarakat mengenal tanaman cincau hanya memiliki dua jenis yaitu cincau hijau dan

cincau hitam, namun dalam jenis cincau hijau masih terbagi menjadi dua jenis lagi yaitu cincau hijau rambat dan cincau hijau perdu. Dari kedua jenis cincau hijau tersebut masing-masing memiliki perbedaan dari segi warna daun, bentuk daun, batang, dan rasa yang dihasilkan (Atmaka *et al.*, 2021). Tanaman

cincau hijau dan cincau hitam juga terdapat perbedaan dari segi manfaat yang di peroleh tanaman cincau hijau dapat memberikan manfaat bagi kesehatan seperti meredakan radang tenggorokan dan menjaga kestabilan tekanan darah, sedangkan cincau hitam yang memiliki kaya serat sehingga dapat membantu proses pencernaan (Umumah *et al*, 2018). Tanaman cincau hijau perdu memiliki warna daun hijau tua dengan permukaan yang halus, sedikit tebal, lebar, lonjong, dan memiliki batang yang tebal (Anggita, 2019). Adanya pengolahan dari daun cincau hijau jadilah olahan *jelly* cincau hijau. *Jelly* cincau hijau pada umumnya memiliki warna kehijauan, memiliki tekstur yang licin, sedikit transparan, dan memiliki aroma yang khas cincau hijau (*Premna oblongifolia* Merr). *Jelly* cincau hijau memiliki tekstur yang kenyal namun sedikit padat, namun daya simpan *jelly* cincau hijau tidak bertahan lama (Umumah *et al*, 2018).

Mengonsumsi *jelly* cincau hijau memiliki manfaat bagi tubuh dan dapat mencegah atau menanggulangi penyakit pada tubuh manusia. *Jelly* cincau hijau jika dikonsumsi dapat memberikan efek dingin pada lambung. Selain itu, dapat digunakan sebagai antioksidan alami, antibiotik alami, dapat mengatasi diabetes mellitus, meredakan radang tenggorokan dan dapat menjaga kestabilan tekanan darah (Umumah *et al*, 2018). Kandungan cincau hijau secara umum yaitu karbohidrat, lemak, protein, klorofil, serta senyawa lain seperti polifenol, flavonoid, mineral, dan vitamin golongan fosfor, vitamin A, dan vitamin B (Amirudin *et al*, 2019). Senyawa bioaktif yang terkandung dalam cincau hijau yaitu pektin, tanin, klorofil, β -karoten, alkaloid, saponin, steroid, dan glikosida (Anggita, 2019). Cincau hijau selain memiliki senyawa bioaktif yang tinggi, juga memiliki kandungan serat kasar yang cukup tinggi. Kandungan senyawa pektin yang terdapat pada daun cincau hijau perdu (*Premna oblongifolia* Merr) mempunyai 15,2% pektin dalam 100 gram daun cincau hijau, cincau hijau rambat (*Cyclea barbata* Miers) yaitu 1,36 % dalam 100 gram bahan, sedangkan cincau hitam (*Mesona palustris*) 11 % dalam 100 gram bahan (Anggita, 2019). Kandungan senyawa pektin tersebut dapat memberikan efek bagi tubuh dalam menurunkan kadar lipid darah dan respon glikemik (Khoiriyah dan Amalia, 2014).

Pengolahan tanaman cincau hijau dapat dijadikan sebagai *jelly* cincau hijau atau serbuk

cincau hijau. Pembuatan *jelly* cincau lebih mudah dilakukan dibandingkan dengan pembuatan serbuk cincau yang harus melalui tahap pengeringan daun, sehingga dalam proses pembuatannya serbuk cincau lebih lama. Tanaman cincau hijau pada umumnya digunakan sebagai campuran pada minuman atau sebagai bahan utama dari minuman tersebut. *Jelly* cincau hijau banyak dijumpai di pasaran yang biasanya disajikan dengan tambahan santan, gula merah yang cairkan dan es batu. *Jelly* cincau hijau yang memiliki rasa yang khas dan rasa yang enak juga menjadi kesukaan para konsumen (Atmaka *et al*, 2020).

Pembuatan *jelly* cincau hijau juga terbilang cukup mudah sehingga cincau hijau lebih cepat mengalami sineresis. Sineresis merupakan peristiwa terjadinya keluar air pada gel yang disebabkan oleh pemotongan atau perobekan pada gel. Berdasarkan karakteristik cincau hijau, maka dibutuhkan penambahan bahan pangan yang mengandung hidrokoloid yang dapat membantu proses pengenyalan, pengemulsi, pembentukan gel, dan pengental (Atmaka *et al*, 2021). Disebutkan juga bahwa penambahan hidrokoloid dari kappa karagenan berfungsi untuk mengurangi terjadinya sineresis pada *jelly* cincau hijau (Anggita, 2019). Klasifikasi hidrokoloid alami termasuk dalam kappa karagenan merupakan hidrokoloid yang selama proses pengolahan tidak mengalami perubahan dan bersumber dari bahan alami dan sifat-sifat kimiawi (Atmaka *et al*, 2020).

Menurut penelitian Atmaka *et al* (2021), penambahan karagenan pada gel cincau hijau rambat (*Cyclea barbata* L. Miers) dengan menggunakan konsentrasi 0%, 0,3%, 0,4%, 0,5%, dan 0,6% menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi karagenan yang diberikan, maka nilai tekstur, kadar air, pH, serat kasar, antioksidan, kadar abu semakin meningkat. Menurut penelitian Khoiriyah dan Amalia (2014), dengan penambahan konsentrasi karagenan pada formulasi *jelly* cincau sebagai pangan fungsional sumber antioksidan menggunakan 0,3%, 0,4%, 0,5% bahwa konsentrasi yang dapat diterima dengan menggunakan karagenan konsentrasi 0,3%. Menurut hasil penelitian Prabaningrum *et al* (2022), penambahan karagenan dalam nori artificial daun cincau menggunakan konsentrasi 0%, 5%, 10%, dan 15% mendapat hasil bahwa karagenan dengan menggunakan konsentrasi

10% yang dapat meningkatkan rendemen, warna kecoklatan dan kehijauan nori berbahan daun cincau.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti ingin mengetahui pengaruh penambahan konsentrasi karagenan terhadap kualitas cincau hijau dan berapa konsentrasi karagenan yang paling tepat dalam pembuatan *jelly* cincau hijau secara optimal. Pembuatan produk *jelly* cincau hijau mudah untuk didapatkan dan banyak masyarakat dapat mengkonsumsi *jelly* cincau hijau, serta berbagai macam manfaat di dapat dari cincau hijau, sehingga dapat dijadikan untuk mengetahui pengaruh penambahan konsentrasi karagenan yang berbeda terhadap kualitas cincau hijau (*Premna oblongifolia* Merr), sehingga dapat menghasilkan terbentuknya *jelly* cincau hijau yang memiliki kualitas yang optimal yaitu kenyal, transparan, dan aroma yang khas. Adapun konsentrasi yang digunakan dalam penelitian mengacu pada penelitian terdahulu dengan mengambil konsentrasi yang optimal sehingga diperoleh konsentrasi 0,1%, 0,3%, dan 0,5%.

2. METODELOGI

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pengolahan dan Sensori Pangan Universitas Muhammadiyah Gresik Jurusan Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Gresik dan Universitas Islam Surabaya. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Desember 2022 sampai Maret 2023.

Alat yang digunakan yaitu baskom, sendok, saringan, timbangan analitik, gelas beaker, pH meter, refraktometer, cawan petri, oven, desikator, kaki tiga pembakaran, kertas saring, seperangkat sokhlet, fibrebag, seperangkat alat fibretherm, dan cawan platina.

Bahan yang digunakan yaitu daun cincau hijau (*Premna oblongifolia* Merr), air,

karagenan, aquades, n-heksana, natrium hidroksida, alkohol, dan asam sulfat.

Proses pengolahan produk *jelly* cincau hijau. Tahap awal Disiapkan daun cincau hijau (*Premna oblongifolia* Merr) dan ditimbang dengan berat 25 gram. Disiapkan karagenan kemudian dibagi sesuai dengan konsentrasi

yang akan digunakan 0,1%, 0,3%, dan 0,5%. Kemudian daun cincau hijau dicuci hingga bersih, lalu direndam menggunakan air panas selama 1 menit. Dengan menggunakan perbandingan daun cincau hijau dan air 1:10 yaitu 25 gram daun cincau hijau dan 250 ml air. Kemudian dibelender dan disaring. Hasil sari daun cincau yang akan digunakan sebagai sampel akan ditambahkan pada masing-masing konsentrasi karagenan.

Penelitian ini menggunakan analisis meliputi kadar air, pH, total padatan terlarut, serat kasar, dan uji organoleptik. Dengan hasil analisis menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Dengan masing-masing sampel yang akan dilakukan pengulangan 6 (enam) kali sesuai kaidah rumus federer $(t - 1) (n - 1) \geq 15$. Data yang diperoleh akan dianalisis secara statistik menggunakan uji ANOVA (*Analysis of Variance*) yang dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) untuk melihat perbedaan pada setiap konsentrasi karagenan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, melakukan pengolahan *jelly* cincau hijau dengan penambahan konsentrasi karagenan 0,1%, 0,3%, dan 0,5%. Parameter yang diuji adalah kadar air, pH, total padatan terlarut, kadar serat kasar, dan uji organoleptik pada produk *jelly* cincau hijau. Hasil analisis dapat dilihat pada **tabel 1**.

Tabel 1. Analisis produk *jelly* cincau

Perlakuan	Analisis uji			
	Kadar air (%)	pH	Total padatan terlarut (% Brix)	Kadar serat (%)
P1	66,03 ± 1,96 ^a	6,47 ± 0,19 ^a	0,68 ± 0,20 ^a	0,01 ± 0,00 ^a
P2	68,65 ± 9,87 ^a	6,07 ± 0,41 ^b	0,40 ± 0,12 ^b	0,01 ± 0,00 ^a
P3	66,52 ± 4,14 ^a	6,47 ± 0,15 ^a	0,72 ± 0,16 ^a	0,01 ± 0,00 ^a
P4	66,32 ± 4,12 ^a	6,58 ± 0,14 ^a	0,77 ± 0,15 ^a	0,01 ± 0,00 ^b

Keterangan: P1 : 0% karagenan + 25 gram daun cincau + 250 ml air
 P2 : 0,1% karagenan + 25 gram daun cincau + 250 ml air
 P3 : 0,3% karagenan + 25 gram daun cincau + 250 ml air
 P4 : 0,5% karagenan + 25 gram daun cincau + 250 ml air

Kadar air

Penggunaan pengukuran kadar air kebanyakan dalam sains dan teknik yang dinyatakan sebagai rasio 0 (kekeringan total) terhadap nilai saturasi air dimana semua pori-pori pada bahan terisi. Nilai air bisa volumetrik atau gravimetrik (massa), dan basah atau kering (Prasetyo *et al*, 2019). Dalam prinsip penentuan kadar air merupakan proses pengupuan air yang terkandung dalam bahan pangan dengan cara pemanasan produk supaya bahan pangan tidak mudah basi (Kartika, 2014).

Berdasarkan hasil yang diperoleh diduga produk *jelly* cincau hijau tidak mengalami proses menjadi gel dengan sempurna. Hal ini diduga juga jumlah air yang digunakan adalah terlalu berlebih dan disebabkan oleh adanya senyawa yang berada pada cincau. Amilopektin berperan dalam penguapan dan melepaskan air, sehingga sebanding dengan kadar air yang sama atau tidak berbeda pada setiap perlakuan. Seharusnya penambahan karagenan yang berbeda akan menjadikan gel yang terbentuk dengan tekstur yang berbeda, akibat sifat hidrokoloid karagenan. Hal ini juga

Berdasarkan analisa uji Anova, karagenan yang ditambahkan pada *jelly* cincau hijau tidak terdapat pengaruh. Hasil dari uji Anova tidak menunjukkan signifikan pada konsentrasi karagenan yang ditambahkan pada pembuatan *jelly* cincau hijau. Pada nilai signifikan 0,857 dengan menggunakan taraf 5% (0,857 > 0,05) dengan hasil tersebut konsentrasi

karagenan yang ditambahkan tidak terdapat pengaruh. Sedangkan berdasarkan uji lanjut dengan menggunakan DMRT, hasil menunjukkan korelasi antara Anova dengan sig < 5% berada pada kolom subset α 5% yang sama. Senyawa hidrokoloid yang ada pada daun cincau hijau tidak mampu mengikat air dalam bahan dan mengakibatkan tidak adanya pengaruh pada kadar air. Hidrokoloid adalah senyawa larut air yang dapat mengentalkan sistem gel cair, sehingga semula air dalam keadaan bebas dapat terikat dan tidak mengkristal. Menurut Rambe *et al* (2018) karagenan yang bersifat hidrokoloid juga mampu mengikat air dengan mengentalkan bahan, jika karagenan yang ditambahkan semakin banyak maka jumlah padatan semakin meningkat dan kadar air menurun. Karagenan berfungsi sebagai pengemulsi atau pengental pada bahan pangan yang dapat meningkatkan sistem difusi homogen, viskositas dan dapat mengurai kadar air.

pH (*power of hydrogen*)

Berdasarkan analisis uji Anova yang telah dilakukan mendapat hasil bahwa dalam pengujian pH menunjukkan signifikan, nilai pH yang di dapat yaitu 0,012. Jika dibandingkan dengan taraf 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa nilai signifikan < α 5% (0,012 < 0,05) yang artinya penambahan konsentrasi karagenan pada *jelly* cincau memberikan pengaruh pada pH. analisis uji lanjut DMRT hasil menunjukkan korelasi antara anova dengan sig < 0,05 berada pada subset kolom yang berbeda.

Perbedaan kolom subset terjadi pada perlakuan P2 dengan konsentrasi penggunaan karagenan P2 yaitu 0,1% + 25 g daun cincau + 250 ml air.

Hasil uji pH tidak terdapat perbedaan pada perlakuan P1 dan P3, sedangkan terdapat perbedaan pada perlakuan P2 dan P4. Pada perlakuan P1 tidak terdapat pengaruh, dalam pengolahan perlakuan P1 tidak menggunakan penambahan karagenan yang digunakan sebagai perlakuan kontrol pada produk *jelly* cincau. Sedangkan perlakuan P2, P3, dan P4 menggunakan penambahan karagenan. Hal ini disebabkan oleh pengaruh tinggi rendahnya konsentrasi karagenan yang digunakan pada produk *jelly* cincau hijau, sehingga dapat mempengaruhi tingkat nilai pH. Hal ini diduga karagenan yang diperoleh dari rumput laut memiliki sifat basa, yang dapat berpengaruh pada konsentrasi karagenan yang ditambahkan pada produk *jelly* cincau. Uji pH normal memiliki nilai 7 jika pH <7 pH bersifat asam sedangkan pH >7 bersifat basa (Angelia, 2017). Disebutkan juga oleh Basuki (2021), bahwa tingkat keasaman dan kebasahan pada pH memiliki jumlah konsentrasi ion Hidrogen (H⁺) pada suatu larutan. Penilaian angka pH diukur menggunakan skala 0 sampai 14, jika pH < 7 bersifat asam, pH > 7 bersifat basa, sedangkan pH = 7 bersifat netral.

Karagenan yang berasal dari rumput laut diekstraksi dengan menggunakan larutan alkali sehingga karagenan memiliki sifat pH basa. Oleh sebab itu, pada produk *jelly* cincau ini dengan penambahan bahan pengental karagenan, karagenan sangat berpengaruh terhadap nilai pH, karena nilai pH ditentukan oleh penambahan konsentrasi karagenan yang digunakan pada produk *jelly* cincau. Senyawa yang terkandung dalam karagenan dapat bereaksi dengan asam dalam membentuk garam yang dapat mengurangi keasaman. Proporsi air yang ditambahkan sejalan dengan peningkatan pH, jumlah air yang digunakan semakin tinggi maka ion hidrogen (H⁺) yang terdapat pada asam-asam organik dapat mengalami pengenceran sehingga ion hidrogen (H⁺) yang memberi keasaman dapat menurun dan pH *jelly*

cincau akan meningkat (Febriyanti dan Yuniarta, 2015).

Total padatan terlarut

Berdasarkan analisis uji Anova yang telah dilakukan mendapat hasil bahwa dalam pengujian total padatan terlarut menunjukkan signifikan, nilai total padatan terlarut yang didapat yaitu 0,004. Jika dibandingkan dengan taraf 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa nilai signifikan < α 5% (0,004 < 0,05) yang artinya penambahan konsentrasi karagenan pada *jelly* cincau memberikan pengaruh. Sehingga untuk mengetahui perlakuan mana yang memberikan pengaruh maka dilanjutkan dengan menggunakan uji lanjut DMRT. analisis uji lanjut DMRT hasil menunjukkan korelasi antara Anova dengan sig < 0,05 berada pada subset kolom yang berbeda yang artinya terdapat perbedaan dalam setiap perlakuan karagenan pada produk *jelly* cincau. Perbedaan kolom subset terjadi pada perlakuan P2 dengan penggunaan konsentrasi karagenan P2 yaitu 0,1% + 25g daun cincau + 250 ml air.

Total padatan terlarut adalah padatan terlarut yang berupa ion (senyawa koloid) yang ada pada air. Dalam bentuk ion yang sering ditemukan dalam air dapat disebabkan oleh zat anorganik. Jika total padatan terlarut keseluruhan maka kandungan mineral yang ada pada air meningkat (Sumarno *et al*, 2017). Disebutkan juga oleh Puspaningtyas (2018), bahwa padatan terlarut merupakan konsentrasi zat terlarut dalam suatu larutan. Kandungan senyawa yang dapat larut air seperti glukosa, sukrosa, fruktosa, dan protein larut air (pektin). Pada perlakuan P1 kadar TSS adalah 0,68% Brix, perlakuan P2 0,40% Brix, perlakuan P3 0,72% Brix, perlakuan P4 0,77% Brix.

Hasil analisa uji total padatan terlarut menunjukkan pada perlakuan P4 dengan pencampuran 0,5% + 25 g daun cincau + 250 ml air lebih tinggi dengan nilai 0,76% Brix, sedangkan perlakuan P2 dengan pencampuran 0,1% + 25 g daun cincau + 250 ml air lebih rendah dengan nilai 0,40% Brix. Hal ini diduga, nilai total padatan terlarut disebabkan oleh

jumlah karagenan yang ditambahkan pada *jelly* cincau hijau dan kandungan senyawa hidrokoloid pada karagenan yang dapat mempengaruhi pembentukan *jelly* cincau hijau terhadap nilai total padatan terlarut. Tinggi rendahnya konsentrasi karagenan yang digunakan pada *jelly* cincau maka akan berpengaruh pada total padatan terlarut.

Karagenan merupakan bahan penstabil untuk mengikat gula dan karagenan juga tergolong polisakarida yang dapat terurai menjadi gula preduksi, sehingga terjadi pengaruh terhadap total padatan terlarut. Senyawa hidrokoloid yang terdapat pada karagenan merupakan polisakarida yang dapat menstabilkan bahan dalam bentuk suspensi (Chairi, 2014).

Serat kasar

Merupakan suatu serat yang tahan asam dan basa yang terdiri dari selulosa dan tidak mudah larut air. Serat terdiri atas serat larut air seperti pektin, gum, dan sebagian hemiselulosa, sedangkan serat tidak larut air seperti selulosa dan lignin (Linda, 2017). Dalam prinsip uji kadar serat dengan proses hidrolisis menggunakan asam kuat dan basa kuat encer yang menyebabkan karbohidrat, protein, dan zat-zat lain terhidrolisis dan larut (Nisah, 2019).

Berdasarkan hasil uji Anova pada pengujian kadar serat kasar menunjukkan hasil yang signifikan. Uji kadar serat kasar menunjukkan bahwa nilai yang diperoleh 0,011, artinya bahwa $\text{sig } \alpha 0,05 < 0,011$. Dengan hasil uji Anova yang terdapat nilai signifikan maka dilanjutkan menggunakan uji lanjut DMRT untuk menentukan nilai notasi pada setiap perlakuan. Pada 4 perlakuan yang digunakan terdapat perbedaan pada perlakuan ke 4 dengan notasi yang berbeda. Namun pada perlakuan P1, P2, dan P3 tidak menunjukkan notasi yang berbeda.

Hasil analisis kadar serat kasar pada P1, P2, dan P3 tidak menunjukkan perbedaan dengan notasi yang diberikan pada tiap perlakuan, hal ini diduga pada kandungan kadar

serat yang ada pada perlakuan P1, P2, dan P3 dengan penambahan konsentrasi karagenan yang kecil, sehingga tidak begitu terlihat perbedaan pada setiap perlakuan. Akan tetapi pada perlakuan P4 terdapat perbedaan analisis serat kasar dikarenakan kandungan karagenan yang diberikan pada produk *jelly* cincau mencapai 5%. Hal ini juga disebabkan oleh seiring bertambahnya karagenan yang digunakan dapat mempengaruhi tingkat nilai kadar serat yang terkandung pada *jelly* cincau. Hal ini sesuai dengan pernyataan Atmaka *et al* (2020) bahwa peningkatan serat kasar disebabkan karagenan sebagai salah satu jenis hidrokoloid penstabil yang merupakan sumber serat yang berasal dari kelompok PLA. Pernyataan Siregar *et al* (2017) bahwa bahan penstabil dan pengental yang merupakan polisakarida seperti karagenan, gum arab, agar-agar, dan pektin merupakan serat larut air yang sukar dicerna, sehingga semakin banyak bahan penstabil dan proses menjadi gel ditambahkan dalam produk maka semakin meningkat kadar serat yang dihasilkan.

Uji organoleptik

Merupakan uji suatu produk pangan dengan tingkat kesukaan (hedonik). Dalam mengetahui tingkat kesukaan pada produk pangan dibutuhkan seorang panelis untuk melakukan uji organoleptik dengan memberikan respon nilai suka atau tidak suka pada produk pangan yang akan di uji (Lamusu, 2018). Dalam prinsip penggunaan uji hedonik yaitu memberikan suatu penilaian pada suatu produk sesuai dengan penilaian panelis dengan menggunakan tingkat kesukaan atau tidak suka dalam bentuk skala yang diberikan (Tarwendah, 2017).

Pengujian organoleptik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan terhadap produk *jelly* cincau hijau. Jumlah panelis yang digunakan adalah 25 orang dengan jenis panelis tidak terlatih. Parameter yang digunakan adalah warna, rasa, aroma, dan tingkat kekenyalan dengan skor nilai 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (suka), 4 (sangat suka).

Tabel 2. Hasil Uji Sensori

Parameter	Kode Perlakuan			
	284	302	665	265
Warna	2,64 ± 0,56 ^a	2,88 ± 0,60 ^a	2,80 ± 0,64 ^a	2,76 ± 0,59 ^a
Rasa	2,20 ± 0,64 ^a	2,24 ± 0,52 ^a	2,04 ± 0,61 ^a	2,04 ± 0,53 ^a
Aroma	2,64 ± 0,49 ^a	2,52 ± 0,77 ^a	2,36 ± 0,56 ^a	2,44 ± 0,87 ^a
Kekenyalan	2,60 ± 0,50 ^a	2,84 ± 0,62 ^a	2,80 ± 0,70 ^a	2,56 ± 0,76 ^a
Keterangan	284 : 0% karagenan + 25 g daun cincau hijau + 250 ml air			
	302 : 0,1% karagenan + 25 g daun cincau hijau + 250 ml air			
	665 : 0,3% karagenan + 25 g daun cincau hijau + 250 ml air			
	265 : 0,5% karagenan + 25 g daun cincau hijau + 250 ml air			

Warna.

Berdasarkan hasil uji kruskal wallis pada parameter warna pada produk *jelly* cincau hijau tidak memberikan nilai yang signifikan terhadap perubahan warna. Faktor penambahan karagenan dengan menggunakan konsentrasi yang berbeda pada uji hedonik tidak menunjukkan perbedaan pada parameter warna, namun perubahan yang sangat kecil karena rentang konsentrasi karagenan, sehingga perubahan warna yang terjadi tidak nyata.

Hasil uji sensoris pada produk *jelly* cincau hijau tidak berpengaruh pada penambahan karagenan. Penggunaan bahan tambahan pangan berupa karagenan hanya sebagai bahan pengemulsi pembentukan gel yang tidak memiliki warna atau transparan, sehingga penambahan karagenan pada produk cincau hijau tidak menampakkan hasil yang berbeda. Menurut Mega *et al* (2019), yang menyatakan bahwa karagenan berbentuk serbuk sebelum dilarutkan dalam air panas dan bila dilarutkan dalam air panas menjadi gel dengan warna transparan. Hasil warna yang didapatkan pada produk *jelly* cincau hijau warna yang murni dari tanaman cincau yang berasal dari daun cincau hijau, sehingga warna yang dihasilkan yaitu hijau pekat dari klorofil yang ada pada daun. Selain itu juga dipengaruhi oleh kandungan pektin yang secara alami ada pada cincau (pektin pada cincau segar).

Rasa

Merupakan persepsi biologis yang dilakukan dengan menggunakan panca indra berupa mulut. Senyawa rasa yang dihasilkan oleh suatu produk kemudian dirasakan dapat

mempengaruhi panca indra pada tubuh seperti lidah yang berfungsi sebagai indra pengecap dan dapat memberikan penilaian terhadap rasa asam, manis, pahit, dan asin (Tarwendah, 2017). Rasa memegang peran penting dalam produk pengolahan pangan dalam menarik minat konsumen, jika kandungan gizi yang baik namun tidak memiliki rasa yang menarik maka produk tersebut tidak diterima oleh konsumen (Sipahutar *et al*, 2021).

Hasil uji hedonik pada parameter rasa dapat diketahui bahwa panelis tidak menyukai rasa pada produk *jelly* cincau. Hal ini diduga, karena pada proses pembuatan produk *jelly* cincau hijau tidak menggunakan penambahan bahan pemanis dari segi pemanis alami maupun pemanis buatan, sehingga produk *jelly* cincau hijau tidak memberikan rasa. Rasa yang ditimbulkan pada produk *jelly* cincau yaitu rasa alami dari daun cincau hijau sendiri, oleh karena itu panelis kurang menyukai rasa alami yang diberikan pada oleh daun cincau. Rasa merupakan uji organoleptik dengan menggunakan panca indra pada mulut yang dapat merasakan menggunakan lidah. Rangsangan yang diberikan oleh lidah dapat menentukan menerima atau tidak menerima pada produk *jelly* cincau hijau

Aroma

Merupakan respon bau yang ditangkap oleh panca indra manusia melalui hidung. Respon bau yang didapat pada suatu produk pangan untuk menentukan aroma yang lezat atau tidak nya pada suatu produk pangan. Senyawa aroma bersifat volatil yang masuk dalam hidung manusia ketika bernafas dan menghirup aroma sampai masuk dalam

belakang tenggorokan (Tarwendah, 2017). Rasa juga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi dengan rasa yang lain (Septiani *et al*, 2013). Menurut pernyataan Sipahutar *et al* (2021), aroma merupakan suatu zat kimia yang dapat tercampur udara sehingga dapat menurunkan konsentrasi dan daya terima pancaindera manusia. Berdasarkan hasil uji kruskal wallis signifikan $> 5\%$ ($0,328 > 0,05$) sehingga tidak terdapat perbedaan pada penilaian panelis. Nilai rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan kode 284 dengan nilai 2,64. Sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan kode 665 dengan nilai 2,36. Akan tetapi pada setiap perlakuan memiliki nilai signifikan yang sama (tidak berbeda nyata). Hal ini diduga dari 4 perlakuan yang digunakan aroma yang di hasilkan oleh produk *jelly* cincau tidak memiliki aroma yang khas, namun aroma yang ditimbulkan yaitu aroma asli dari daun cincau, sehingga panelis tidak dapat membedakan aroma dari 4 perlakuan yang digunakan. Menurut pendapat Salim (2017), bahwa pada produk *jelly* jika semakin kental *jelly* yang dihasilkan maka intensitas cita rasa dan aroma semakin berkurang.

Tekstur

Merupakan perpaduan dari sifat fisik suatu bahan seperti ukuran dan bentuk yang dapat dirasakan menggunakan indra peraba dan perasa termasuk dengan indra mulut dan penglihatan. Tekstur pada suatu produk pangan dapat dinilai dari segi kekentalan, kekenyalan, viskositas dan kelembutan (Tarwendah, 2017). Tekstur dalam pembentukan gel pada bahan penambahan karagenan memiliki struktur yang rigid atau mudah pecah (Septiani *et al*, 2013).

Berdasarkan hasil uji kruskal wallis nilai sig $> 5\%$ ($0,359 > 0,05$) sehingga tidak terdapat perbedaan pada penilaian panelis. Nilai rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan kode 302 dengan nilai 2,84, sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan kode 265 dengan nilai 2,56. Akan tetapi pada setiap perlakuan memiliki nilai signifikan yang sama (tidak berbeda nyata). Hal ini diduga dari 4 perlakuan yang digunakan tidak terjadi perbedaan pada tekstur kekenyalan pada produk *jelly* cincau. Gagalnya proses menjadi gel pada *jelly* dapat diakibatkan oleh banyaknya air yang digunakan pada saat proses pembuatan

produk *jelly* cincau, sehingga proses menjadi gel yang dihasilkan tidak sempurna. Sedangkan menurut Rambe *et al* (2018) bagian dari pembentukan gel yaitu hidrokoloid yang mampu membantu proses pengegelan pada *jelly*, yang dimana dihidrokoloid mampu mengikat air pada bahan.

4. KESIMPULAN

Penambahan konsentrasi karagenan berpengaruh pada karakteristik *jelly* cincau hijau terhadap respon pH, total padatan terlarut, dan kadar serat kasar tetapi tidak berpengaruh pada karakteristik *jelly* cincau hijau terhadap respon kadar air dan uji organoleptik meliputi warna, rasa, aroma, dan tekstur. Konsentrasi karagenan yang optimal 0,3% menghasilkan kadar serat kasar yang paling baik yaitu 0,0182%.

DAFTAR PUSTAKA

- Amirudin, Z., Saleh, R., & Harnany, A. S. (2019). Formula *Jelly* Drink Cincau Hijau, Pandan Wangi dan Kayu Manis Untuk Menurunkan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Litbang Kota Pekalongan*, 16.
- Anggita, C. (2019). Kajian Proporsi Cincau Hijau (*Premna oblongifolia* Merr) dan Karagenan dengan Penambahan Kultur *Lactobacillus Casei* Terhadap Kualitas Fisiko Kimia dan Mikrobiologi Probiotik *Jelly* Drink (Doctoral Dissertation, University Of Muhammadiyah Malang).
- Atmaka, W., Akbar, K. M., Yudhistira, B., & Prabawa, S. (2020). Pengaruh Karagenan Terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Gel Cincau Hijau Pohon (*Premna oblongifolia* Merr). *Agrotek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 14(2), 169-179.
- Atmaka, W., Prabawa, S., & Yudhistira, B. (2021). Pengaruh Variasi Konsentrasi Kappa Karagenan Terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Gel Cincau Hijau (*Cyclea bBarbata* L. Miers). *Warta Industri Hasil Pertanian*, 38(1), 25-35.
- Basuki, K. H. (2021). Aplikasi Logaritma Dalam Penentuan Derajat Keasaman

- (pH). *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 7(1).
- Chairi, A. (2013). Pengaruh konsentrasi karagenan terhadap mutu selai sirsak lembaran selama penyimpanan (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).
- Lamusu, D. (2018). Uji organoleptik jalangkote ubi jalar ungu (*ipomoea batatas* L) sebagai upaya diversifikasi pangan. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 3 (1), 9-15.
- Linda, N. (2017). Kadar Air, Kadar Serat dan Vitamin C Chicken Nugget Pada Jenis dan Level Penambahan Pasta Tomat. Skripsi. Makasar: Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makasar.
- Mega, R. D., Pramono, Y. B., & Nurwantoro, N. (2019). Pengaruh Penambahan Karagenan terhadap Karakteristik Fisik, dan Organoleptik Velva Bengkuang dengan Perisa Bunga Kecombrang. *Jurnal Teknologi Pangan*, 3(2), 281-285.
- Nisah, K. (2019). Analisis Kadar Serat Pada Bakso Bekatul Dengan Metode Gravimetri. *Amina*, 1(3), 103-107.
- Prabaningrum, S. D., Bintoro, V. P., & Abduh, S. B. M. (2022). Pengaruh Konsentrasi Bahan Pengikat Terhadap Nilai Rendemen, Kadar Air, Aktivitas Air dan Warna Pada Nori Artifisial Daun Cincau. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*.
- Prasetyo, T. F., Isdiana, A. F., & Sujadi, H. (2019). Implementasi alat pendeteksi kadar air pada bahan pangan berbasis internet of things. *SMARTICS Journal*, 5(2), 81-96.
- Puspaningtyas, S. D. (2018). Analisis Pengendalian Mutu Sari Apel Menggunakan Diagram Kendali T2 Hotelling (Studi Kasus pada Sari Apel Flamboyan PT Batu Bhumi Suryatama Jatim Indonesia) (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).
- Rambe, H. F., Ginting, S., & Lubis, Z. (2018). Pengaruh Perbandingan Sari Daun Cincau (*Cyclea Barbata* L. Miers) Dengan Sari Daun Suji (*Dracaena Angustifolia*) Dan Jumlah Karagenan Terhadap Mutu Minuman Jeli. *Jurnal Rekayasa Pangan Dan Pertanian*, 6(4), 706-714.
- Salim, K. N. (2017). Pengaruh Konsentrasi Pemanis Buatan dan Konsentrasi Karagenan Terhadap Karakteristik Minuman Jeli Ikan Lele (*Clarias sp.*) (Doctoral dissertation, Fakultas Teknik Unpas).
- Septiani, I. N., Basito, B., & Widowati, E. (2013). Pengaruh Konsentrasi Agar-agar Dan Karagenan Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, Dan Sensori Selai Lembaran Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L.). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 6(1).
- Sipahutar, Y. H., Alhadi, H. A., Arridho, A. A., Asyurah, M. C., Kilang, K., & Azminah, N. (2021). Penambahan Tepung Gracilaria sp. Terhadap Karakteristik Produk Terpilih Bakso Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Kelautan Dan Perikanan Terapan (JKPT)*, 4(1), 21-29.
- Siregar, J.A., Rona J. Nainggolan & Nurminah, M. (2017). Pengaruh Jumlah Karagenan dan Lama Pengerinan Terhadap Mutu Bubuk Cincau Hitam Instan. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*, 5 (1), 89–95.
- Sumarno, D., Muryanto, T., & Sumindar, S. (2017). Hubungan Total Padatan Terlarut Dan Konduktivitas Perairan Di Danau Limboto, Provinsi Gorontalo. *Buletin Teknik Litkayasa Sumber Daya dan Penangkapan*, 15(2), 109-113.
- Tarwendah, I. P. (2017). Jurnal Review: Studi Komparasi Atribut Sensoris dan Kesadaran Merek Produk Pangan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 5(2).
- Umumah, H., Priatini, W., & Rumayar, C. H. (2018). Inovasi Produk Bubuk Cincau Hijau Berbasis Daya Terima Konsumen. *The Journal Gastronomy Tourism*, 4(2), 22-28.