

KARAKTERISTIK MINUMAN JELI KOCOK (*JELLY SHAKE*) BERBASIS DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*) DENGAN PENAMBAHAN KARAGENAN DAN KONJAK

Mohammad Sabariman^{1*}, Garnis Linda Pamela²

^{1,2}Universitas Sahid, Jakarta

Email Korespondensi: moh_sabariman@usahid.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh perbandingan karagenan dan konjak terhadap mutu jeli kocok dari daun salam. Produk jeli kocok merupakan inovasi terbaru dari minuman jeli (*jelly drink*) yang sebelum dikonsumsi harus dikocok terlebih dahulu. Perlakuan pada penelitian adalah perbandingan karagenan dan konjak yaitu 40:60, 45:55, 50:50, 55:45, dan 60:40 dengan empat pengulangan. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah mutu fisik (viskositas), mutu kimia (kadar air, pH, total padatan terlarut, kadar gula total, dan kadar antioksidan), dan mutu sensori (uji mutu hedonik dan hedonis dengan parameter warna, bau, rasa, dan tekstur). Teknik analisis yang digunakan adalah *Analysis of Variance* (ANOVA) dilanjutkan dengan *Multiple Duncan Range Test* (MDRT) dengan $\alpha = 0,01$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap perbandingan karagenan dan konjak berpengaruh terhadap viskositas, kadar air, kadar gula total, total padatan terlarut, dan uji kesukaan (tekstur) jeli kocok daun salam yang dihasilkan. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, disimpulkan jeli kocok terbaik diperoleh dengan perbandingan karagenan dan konjak 60:40.

Kata kunci: Jeli kocok, karagenan, konjak, daun salam

ABSTRACT

This study was conducted to determine the effect of the ratio of carrageenan and konjac on the quality of jelly shake from bay leaf. Jelly shake is the latest innovation from jelly drinks which before being consumed must be shaken first. There are five treatments with four replications. The ratio of carrageenan and konjac are 40:60 ; 45:55 ; 50:50 ; 55:45 ; and 60:40. The parameters observed in this research were physical quality (viscosity), chemical quality (water content, pH, total dissolved solid, total sugar content, and antioxidant content), and sensory quality (hedonic and hedonic quality test with parameters are colour, odour, taste, and texture). The analytical technique used in this study is the Analysis of Variance (ANOVA) followed by the Multiple Duncan Range Test (MDRT) with $\alpha = 0,01$. The results shows that every ratio of carrageenan and konjac affected the viscosity, water content, total sugar content, total dissolved solid, and hedonic test (texture) of jelly shake from bay leaf produced. Based on the results of research and discussion, it is recommended to make jelly shake with the ratio of carrageenan and konjac is 60:40.

Keywords: Jelly shake, carrageenan, konjac, bay leaf

PENDAHULUAN

Tanaman salam merupakan jenis tanaman herbal yang dapat dimanfaatkan sebagai pangan fungsional yang memiliki kandungan flavonoid, tannin, minyak atsiri, seskuiterpen, triterpenoid, steroid sitral, saponin, karbohidrat, antibakteri, serta antioksidan (Agoes, 2010). Dalam bidang pangan, daun salam hanya dimanfaatkan sebagai penyedap pada bahan masakan. Oleh karena itu perlu adanya pengembangan produk yang lebih luas lagi dalam pemanfaatan daun salam seperti diversifikasi pengembangan produk menjadi sebuah produk yang komersial seperti minuman jeli (*jelly*

drink). Minuman jeli terbagi menjadi 2 jenis yaitu minuman jeli yang dapat dikonsumsi langsung dengan cara disedot/diisap dan minuman jeli dengan inovasi baru berupa minuman jeli kocok (*jelly shake*) yaitu minuman jeli yang dikocok terlebih dahulu sebelum dikonsumsi. Tekstur jeli kocok sedikit lebih kenyal dibandingkan tekstur minuman jeli yang langsung dikonsumsi. Pada penelitian ini dibuat produk berupa minuman jeli kocok dengan bahan dasar daun salam.

Dalam proses pembuatan minuman jeli maupun minuman jeli kocok harus digunakan jenis dan konsentrasi hidrokoloid yang tepat. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Wicaksono dan Zubaidah (2015) digunakan hidrokoloid tunggal yaitu kappa karagenan pada pembuatan minuman jeli daun sirsak dapat membentuk gel dengan baik, namun terdapat kekurangan dari hidrokoloid tunggal seperti kappa karagenan memiliki karakteristik gel yang rapuh dan sineresis. Sineresis merupakan peristiwa keluarnya atau merembesnya cairan dari suatu gel (Srianta dan Trisnawati, 2015). Untuk mengatasi kekurangan hidrokoloid tunggal perlu dikombinasi dengan hidrokoloid lain yang dapat membentuk struktur gel lebih elastis dan menurunkan sifat kerapuhan gel karagenan sehingga lebih kuat. Jenis hidrokoloid yang dapat dikombinasikan adalah konjak glukomanan. Konjak larut dalam air panas atau dingin, memiliki viskositas tinggi dengan pH antara 4,0 sampai 7,0 berfungsi sebagai bahan pembentuk gel, pengental, pengemulsi dan penstabil. Gel yang dihasilkan konjak dapat diklasifikasikan sebagai serat pangan dengan tekstur yang kenyal (Zega, 2010).

Pada penelitian sebelumnya pembuatan minuman jeli dengan kombinasi karagenan dan konjak telah dilakukan oleh Kharismawati, Nurhasanah dan Widyaningsih (2015) pada pembuatan minuman jeli kulit buah naga dengan mencampurkan karagenan dan konjak sebanyak 1% perlakuan terbaik didapat dari perbandingan 60:40. Hasil penelitian Sugiarto dan Nisa (2015) terhadap minuman jeli murbei dengan mencampurkan karagenan dan konjak sebanyak 0.1% perlakuan terbaik didapat dari perbandingan 75:25.

Oleh karena itu, diperlukan kombinasi hidrokoloid yang tepat agar dihasilkan produk minuman jeli kocok daun salam dengan mutu yang baik. Kombinasi karagenan dan konjak akan menghasilkan minuman jeli yang lebih baik dibandingkan dengan penambahan hidrokoloid tunggal seperti karagenan atau konjak saja. Setiap minuman jeli dengan bahan baku berbeda mempunyai perbandingan kombinasi karagenan dan konjak yang berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan perbandingan yang tepat dari kombinasi karagenan dan konjak untuk mendapatkan minuman jeli kocok daun salam dengan mutu terbaik.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

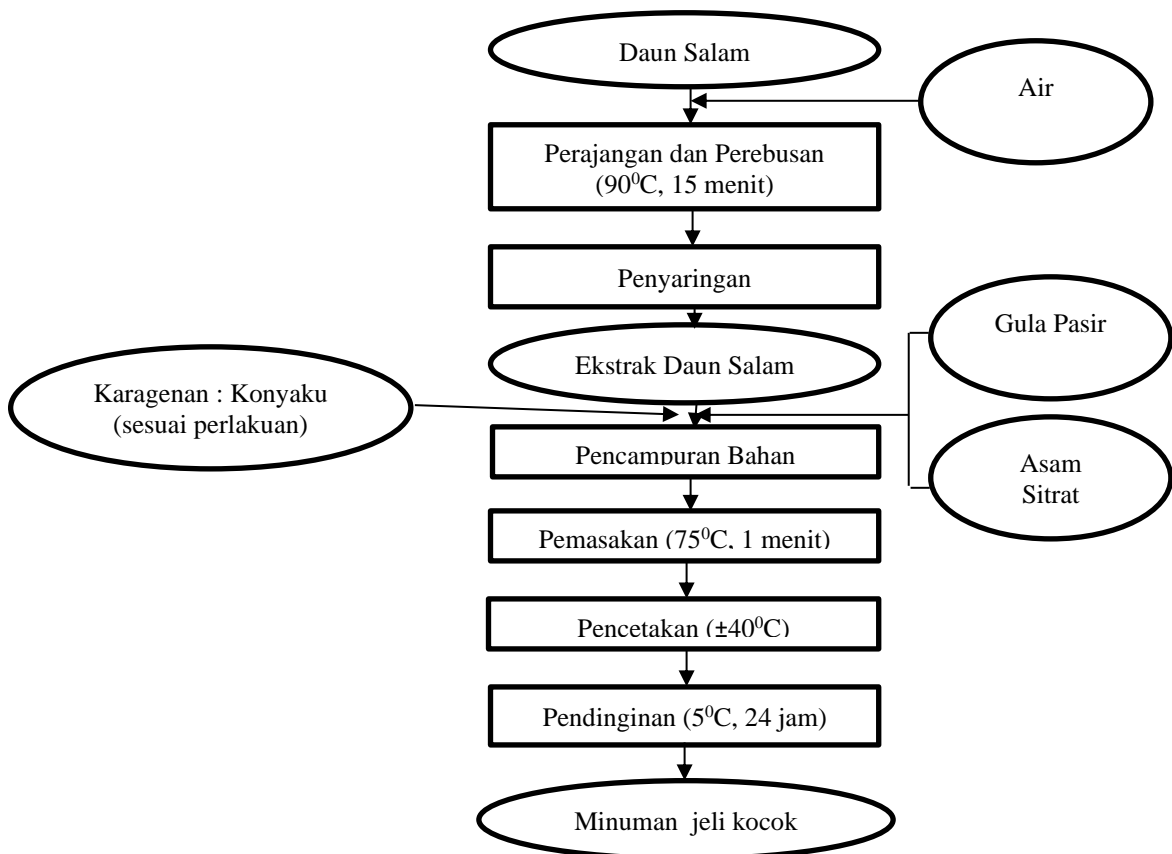
Bahan yang digunakan yaitu daun salam, asam sitrat, air, karagenan, konjak, gula pasir, dan larutan DPPH, Pb Asetat setengah basa, $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ 10%, air suling, HCl 25%, NaOH 30%, larutan Luff, KI 20%, H_2SO_4 25%, indikator kanji, dan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0.1N.

Alat yang digunakan yaitu timbangan, gelas ukur, sendok, pisau, kompor, panci, pengaduk, mangkok, dan botol plastik. Peralatan untuk pengujian yang dibutuhkan adalah neraca analitik, viskometer, *spindle*, piala gelas, botol timbang, oven, desikator, refractometer, kertas lensa, pipet tetes, labu ukur, gelas ukur, erlenmeyer, termometer, batu didih, refluks, *hot plate*, pipet volumetrik, *tube centrifuge*, *centrifuge*, tabung reaksi, *plastic wrap*, dan spektrofotometer.

Penelitian dilakukan bertujuan untuk mendapatkan perbandingan karagenan dan konjak yang memberikan mutu produk minuman jeli kocok berbasis daun salam terbaik. Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal dengan 5 taraf dan 4 kali pengulangan. Taraf yang digunakan yaitu untuk perbandingan karagenan dan konjak yang berbeda yaitu 40:60, 45:55, 50:50, 55:45, 60:40.

Pembuatan Minuman Jeli Kocok Daun Salam

Sejauh ini, belum ada penelitian mengenai minuman jeli kocok sehingga dalam proses pembuatan minuman jeli kocok mengacu pada proses pembuatan minuman jeli dengan perbedaan terdapat pada konsentrasi hidrokoloid yang digunakan. Dalam proses pembuatan minuman jeli kocok berbasis daun salam mengacu pada proses pembuatan minuman jeli oleh Pamungkas (2014) yang telah dimodifikasi. Bagan alir proses pembuatan minuman jeli kocok dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Alir Proses Pembuatan Minuman Jeli Kocok Berbasis Daun Salam (Modifikasi Pamungkas, 2014)

Adapun formula yang digunakan dalam proses pembuatan minuman jeli kocok berbasis daun salam dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formula Pembuatan Minuman Jeli Kocok Daun Salam

| No | Bahan | Perbandingan antara Karagenan dengan Konjak | | | | | | | | | |
|-------|-------------|---|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|
| | | 40 : 60 | | 45 : 55 | | 50 : 50 | | 55 : 45 | | 60 : 40 | |
| | | gram | % | gram | % | gram | % | gram | % | gram | % |
| 1 | Air | 2000 | 68,82 | 2000 | 68,82 | 2000 | 68,82 | 2000 | 68,82 | 2000 | 68,82 |
| 2 | Daun Salam | 680 | 23,40 | 680 | 23,40 | 680 | 23,40 | 680 | 23,40 | 680 | 23,40 |
| 3 | Karagenan | 4 | 0,14 | 4,5 | 0,15 | 5 | 0,17 | 5,5 | 0,19 | 6 | 0,21 |
| 4 | Konjak | 6 | 0,21 | 5,5 | 0,19 | 5 | 0,17 | 4,5 | 0,15 | 4 | 0,14 |
| 5 | Gula Pasir | 200 | 6,88 | 200 | 6,88 | 200 | 6,88 | 200 | 6,88 | 200 | 6,88 |
| 6 | Asam Sitrat | 6 | 0,21 | 6 | 0,21 | 6 | 0,21 | 6 | 0,21 | 6 | 0,21 |
| Total | | 2906 | 100,00 | 2906 | 100,00 | 2906 | 100,00 | 2906 | 100,00 | 2906 | 100,00 |

Analisis Data

Pada penelitian ini, digunakan teknik analisa data Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yaitu perbandingan karagenan dan konyaku dengan 4 kali pengulangan. Apabila perlakuan berpengaruh terhadap mutu sampel maka dilanjutkan dengan uji lanjut *Multiple Duncan Range Test* (MDRT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Viskositas

Hasil analisa uji fisik viskositas tertinggi pada Tabel 2 ditunjukkan pada minuman jeli kocok dengan perbandingan karagenan dan konjak sebesar 60:40 dengan rata-rata 65,8 mPa.s. Sedangkan hasil terendah pada perbandingan 40:60 dengan rata-rata 24,3 mPa.s. Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan bahwa seluruh perlakuan perbandingan karagenan dan konyaku minuman jeli kocok daun salam sangat berpengaruh terhadap nilai viskositas sampel pada $\alpha = 0,01$.

Tabel 2. Hasil Nilai Rata-Rata Pengujian Viskositas (mPa.s)

| Ulangan | Perbandingan Karagenan dan Konjak | | | | |
|-----------|-----------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | 40:60 | 45:55 | 50:50 | 55:45 | 60:40 |
| 1 | 24,1 | 35,8 | 46,7 | 54,1 | 64,8 |
| 2 | 23,9 | 36,5 | 45,8 | 55,3 | 65,3 |
| 3 | 24,2 | 35,6 | 46,1 | 55,7 | 65,6 |
| 4 | 25,1 | 38,7 | 47,1 | 56,2 | 67,3 |
| Total | 97,3 | 146,6 | 185,7 | 221,3 | 263,0 |
| Rata-Rata | 24,3±0,53 ^a | 36,7±1,42 ^b | 46,4±0,59 ^c | 55,3±0,90 ^d | 65,8±1,08 ^e |

Keterangan: angka yang diikuti notasi huruf yang berbeda pada baris rata-rata berarti berbeda sangat nyata pada $\alpha=0,01$

Hasil penelitian ini menunjukkan semakin banyak penambahan karagenan yang digunakan maka dapat meningkatkan nilai viskositas sampel minuman jeli kocok, dan sebaliknya semakin banyak penambahan konjak yang digunakan maka dapat menurunkan nilai viskositasnya. Hal ini dikarenakan semakin tinggi konsentrasi karagenan maka banyak jumlah air bebas yang diserap dan diikat sehingga keadaan jeli menjadi lebih kuat (Sugiarso, 2015). Menurut Widawati dan Hardiyanto (2016), penambahan karagenan juga berpengaruh pada tingkat viskositas, karena fungsi

karagenan yaitu sebagai bahan pengental. Penambahan karagenan dapat meningkatkan viskositas hidrokoloid, karena karagenan mempunyai sifat hidrokoloid. Viskositas suatu hidrokoloid dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu konsentrasi karagenan, temperatur dan jenis karagenan. Karagenan memiliki sifat polielektrolit dan hidrofilik sehingga polimer dari karagenan diselimuti oleh molekul air yang termobilisasi sehingga menyebabkan sifat larutan menjadi kental dan dapat meningkatkan nilai viskositas suatu larutan (Arfini, 2013). Karagenan memiliki kemampuan dalam membentuk gel dimana rantai-rantai polimer membentuk jala tiga dimensi yang bersambungan, selanjutnya jala ini menangkap air di dalamnya dan membentuk struktur yang kuat dan kaku (Firdaus, 2018). Kemampuan karagenan mengikat air dalam jumlah yang besar yang menyebabkan ruang antar partikel menjadi lebih sempit (Gani, Suseno, Surjoseputro, 2014). Semakin banyak air yang terikat dan terperangkap menjadikan larutan bersifat keras dan meningkatkan nilai viskositas (Hartati dan Djauhari, 2017).

Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Agustin dan Putri (2014) bahwa semakin tinggi konsentrasi karagenan yang ditambahkan maka nilai viskositas minuman jeli semakin naik. Menurut Selviana (2016), semakin rendah kadar air suatu minuman jeli maka akan meningkatkan nilai viskositas minuman jeli tersebut karena karagenan mampu mengikat air bebas. Peningkatan kadar gula total dalam sampel dapat pula mempengaruhi nilai viskositasnya dimana makin tinggi kadar gula total maka makin tinggi pula nilai viskositasnya (Jannah, 2017). Peningkatan nilai viskositas juga dapat mempengaruhi tekstur dari minuman jeli kocok. Makin tinggi nilai viskositasnya maka dapat menghasilkan minuman jeli kocok dengan partikel yang kenyal.

Kadar Air

Hasil analisa kadar air jeli kocok daun salam dapat dilihat pada Tabel 3 dengan kadar tertinggi ditunjukkan pada minuman jeli kocok dengan perbandingan karagenan dan konyaku sebesar 40:60 dengan rata-rata 95,94%, sedangkan hasil terendah pada perbandingan 60:40 dengan rata-rata 91,41%. Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan karagenan dan konjak sangat berpengaruh terhadap kadar air produk.

Tabel 3. Hasil Nilai Rata-Rata Pengujian Kadar Air (%) jeli kocok daun salam

| Ulangan | Perbandingan Karagenan dan Konjak | | | | |
|-----------|-----------------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | 40 : 60 | 45 : 55 | 50 : 50 | 55 : 45 | 60 : 40 |
| 1 | 95,38 | 94,40 | 93,25 | 92,60 | 91,07 |
| 2 | 95,83 | 94,48 | 93,46 | 92,24 | 91,16 |
| 3 | 95,60 | 94,13 | 93,23 | 92,36 | 91,09 |
| 4 | 96,94 | 95,29 | 94,30 | 93,39 | 92,34 |
| Total | 383,75 | 378,29 | 374,26 | 370,59 | 365,66 |
| Rata-Rata | 95,94±0,69 ^a | 94,57±0,50 ^b | 93,56±0,50 ^{bc} | 92,65±0,52 ^c | 91,41±0,62 ^d |

Keterangan: angka yang diikuti notasi huruf yang berbeda pada baris rata-rata berarti berbeda sangat nyata pada $\alpha=0,01$

Pada Tabel 3 terlihat bahwa semakin banyak penambahan karagenan yang digunakan, maka dapat menurunkan kadar air produk pangan karena dapat menyebabkan jumlah air bebas dan air teradsorpsi yang ada dalam bahan semakin menurun (Tondang, Ekawati, dan Wiadnyani, 2018). Hal ini disebabkan karena karagenan dan konjak merupakan hidrokoloid yang mampu mengikat air dan mengentalkan bahan (Rambe, Ginting, dan Lubis, 2018). semakin banyak karagenan yang ditambahkan maka jumlah padatan semakin meningkat dan kadar air akan menurun sehingga mampu menjadikan

tekstur minuman jeli kocok semakin kokoh (Novidahlia, Rohmayanti, dan Nurmilasari 2019). Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Mutiah, Nainggolan, dan Karo-Karo (2018) karena hidrokoloid mempunyai sifat mengikat air dan membentuk struktur 3 dimensi, semakin besar konsentrasi hidrokoloid yang ditambahkan maka viskositas suatu bahan akan semakin kental. Sifat kental bahan menunjukkan bahwa larutan tersebut memiliki kadar air yang lebih kecil karena jumlah padatan terlarutnya lebih besar (Selviana, 2016).

Karagenan memiliki sifat mengimobilisasikan air sehingga jumlah air bebas dan air teradsorpsi yang ada dalam produk pangan semakin menurun (Sidi, Widowati, dan Nursiwi, 2014). Peningkatan kadar gula total juga dapat mempengaruhi kadar air suatu produk pangan. Hal ini dikarenakan semakin tinggi kadar gula total mengakibatkan karagenan bekerja semakin tidak optimal sehingga kemampuan mengikat air mening meningkat ini menyebabkan semakin tinggi kadar gula pasir maka kadar air akan menurun (Selviana, 2016). Sedangkan makin tinggi kandungan total padatan terlarut dalam produk maka akan menurunkan persentase air yang terkandung dalam produk sehingga kadar air mengalami penurunan (Hamidah, Afridah, dan Putri, 2018). Air yang terukur sebagai kadar air adalah air bebas dan air teradsorpsi dimana air teradsorpsi ini merupakan air yang terikat dalam jaringan hidrokoloid (Jannah, 2017).

Total Padatan Terlarut

Hasil analisa total padatan terlarut produk dapat dilihat pada Tabel 4 dengan nilai tertinggi ditunjukkan pada minuman jeli kocok dengan perbandingan karagenan dan konjak sebesar 60:40 dengan rata-rata 14,6% sedangkan hasil terendah pada perbandingan 40:60 dengan rata-rata 10,5%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan karagenan dan konjak sangat berpengaruh terhadap nilai total padatan terlarut minuman jeli kocok daun salam.

Tabel 4. Hasil Nilai Rata-Rata Pengujian Total Padatan Terlarut (%)

| Ulangan | Perbandingan Karagenan dan Konjak | | | | |
|-----------|-----------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | 40 : 60 | 45 : 55 | 50 : 50 | 55 : 45 | 60 : 40 |
| 1 | 10,5 | 11,3 | 12,5 | 13,5 | 14,5 |
| 2 | 10,4 | 11,5 | 12,5 | 13,6 | 14,5 |
| 3 | 10,6 | 11,4 | 12,6 | 13,4 | 14,7 |
| 4 | 10,5 | 11,6 | 12,5 | 13,7 | 14,6 |
| Total | 42,0 | 45,8 | 50,1 | 54,2 | 58,3 |
| Rata-Rata | 10,5±0,08 ^a | 11,5±0,13 ^b | 12,5±0,05 ^c | 13,6±0,13 ^d | 14,6±0,10 ^e |

Keterangan: angka yang diikuti notasi huruf yang berbeda pada baris rata-rata berarti berbeda sangat nyata pada $\alpha=0,01$

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi karagenan yang digunakan, maka semakin tinggi nilai total padatan terlarut. Hal ini karena karagenan bersifat mudah larut dalam air panas 60°C dan stabil pada rentang pH yang luas (Hartati dan Djauhari, 2017). Karagenan merupakan bagian dari polisakarida yang berperan untuk menstabilkan bahan dalam bentuk suspensi sehingga dapat meningkatkan total padatan terlarut (Mutiah, Nainggolan, dan Karo-Karo, 2018). Karagenan dan konjak merupakan bahan pembentuk gel dengan kemampuan yang tinggi untuk mengikat air sehingga dapat menurunkan kadar air suatu produk serta meningkatkan nilai total padatan terlarut produk tersebut (Ekafitri, Kumalasari, dan Desnilasari, 2016). Peningkatan jumlah karagenan yang ditambahkan dapat meningkatkan nilai total padatan terlarutnya sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Ardin dan Syahrumsyah (2015).

Nilai pH

Hasil uji nilai pH sampel dapat dilihat pada Tabel 5 dengan pH tertinggi ditunjukkan pada minuman jeli kocok daun salam dengan perbandingan karagenan dan konyaku sebesar 60:40 dengan rata-rata 3,37. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perbandingan karagenan dan konjak tidak memengaruhi nilai pH produk.

Tabel 5. Hasil Nilai Rata-Rata Pengujian pH

| Ulangan | Perbandingan Karagenan dan Konyaku | | | | |
|-----------|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 40 : 60 | 45 : 55 | 50 : 50 | 55 : 45 | 60 : 40 |
| 1 | 3,34 | 3,39 | 3,35 | 3,38 | 3,36 |
| 2 | 3,36 | 3,37 | 3,38 | 3,35 | 3,37 |
| 3 | 3,36 | 3,33 | 3,38 | 3,37 | 3,39 |
| 4 | 3,39 | 3,35 | 3,34 | 3,34 | 3,35 |
| Total | 13,45 | 13,44 | 13,45 | 13,44 | 13,47 |
| Rata-Rata | 3,36±0,02 | 3,36±0,03 | 3,36±0,02 | 3,36±0,02 | 3,37±0,02 |

Perbedaan perbandingan antara karagenan dan konjak dalam pembuatan minuman jeli kocok berbasis daun salam tidak mempengaruhi nilai pH karena jenis dan konsentrasi asam yang digunakan pada setiap perlakuan sama (Septiani, Basito, dan Widowati, 2013). Hal ini dapat pula disebabkan karena karagenan merupakan suatu hidrokoloid yang stabil pada pH netral atau basa dan kestabilan karagenan menurun pada pH asam, namun saat gel sudah terbentuk maka gel akan stabil meskipun dalam keadaan asam (Hartati dan Djauhari, 2017). Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Yanto, *et al.* (2015) serta Firdaus (2018) bahwa penambahan perbandingan karagenan dan konjak tidak mempengaruhi nilai pH suatu produk.

Kadar Gula Total

Hasil analisa kadar gula total tertinggi pada Tabel 6 ditunjukkan pada minuman jeli kocok dengan perbandingan karagenan dan konyaku sebesar 60:40 dengan rata-rata 33,10%. Sedangkan hasil terendah pada perbandingan 40:60 dengan rata-rata 28,25%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perbandingan karagenan dan konjak sangat berpengaruh terhadap kadar gula total sampel produk.

Tabel 6. Hasil Rata-Rata Kadar Gula Total (%)

| Ulangan | Perbandingan Karagenan dan Konjak | | | | |
|-----------|-----------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|
| | 40 : 60 | 45 : 55 | 50 : 50 | 55 : 45 | 60 : 40 |
| 1 | 28,92 | 29,49 | 31,16 | 31,49 | 33,64 |
| 2 | 27,35 | 30,83 | 30,62 | 32,74 | 32,93 |
| 3 | 28,10 | 30,29 | 30,89 | 31,78 | 33,76 |
| 4 | 28,64 | 29,26 | 31,23 | 32,22 | 32,08 |
| Total | 113,02 | 119,86 | 123,90 | 128,19 | 132,41 |
| Rata-Rata | 28,25±0,69 ^a | 29,96±0,72 ^b | 30,97±0,28 ^{bc} | 32,05±0,56 ^{cd} | 33,10±0,77 ^d |

Keterangan: angka yang diikuti notasi huruf yang berbeda pada baris rata-rata berarti berbeda sangat nyata pada $\alpha=0,01$

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, semakin tinggi karagenan yang ditambahkan maka semakin tinggi kadar gula total yang terdapat dalam sampel. Hal ini dikarenakan karagenan merupakan polisakarida yang dapat dihidrolisis menjadi gula sederhana (Kusumaningrum, Novidahlia, dan Soraya, 2018). Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Jannah (2017) dimana makin tinggi kadar karagenan yang ditambahkan maka makin tinggi kadar sukrosa yang diperoleh. Hal ini dikarenakan

karagenan merupakan polisakarida dan karagenan lebih mudah terurai membentuk fraksi atau molekul yang lebih sederhana yaitu gula reduksi sehingga komponen gula sederhana atau gula reduksi lebih banyak (Winarno, 2004). Selain itu sukrosa bersifat non pereduksi karena tidak mempunyai gugus OH yang bersifat reaktif, tetapi selama pemanasan, sukrosa dapat terhidrolisis menjadi gula invert yaitu fruktosa dan glukosa yang merupakan gula reduksi.

Kandungan Antioksidan

Hasil analisa kandungan antioksidan tertinggi pada Tabel 7 ditunjukkan pada minuman *jelly shake* dengan perbandingan karagenan dan konyaku sebesar 60:40 dengan rata-rata 71,56 ppm. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perbandingan karagenan dan konjak tidak memengaruhi kandungan antioksidan sampel produk.

Tabel 7. Hasil Nilai Rata-Rata Pengujian Kandungan Antioksidan (ppm)

| Ulangan | Perbandingan Karagenan dan Konjak | | | | |
|-----------|-----------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| | 40 : 60 | 45 : 55 | 50 : 50 | 55 : 45 | 60 : 40 |
| 1 | 71,64 | 71,17 | 70,45 | 70,20 | 72,10 |
| 2 | 71,30 | 71,31 | 71,02 | 70,44 | 70,97 |
| 3 | 70,62 | 71,33 | 71,13 | 71,50 | 71,63 |
| 4 | 72,35 | 70,34 | 71,05 | 71,73 | 71,55 |
| Total | 285,91 | 284,15 | 283,65 | 283,87 | 286,25 |
| Rata-Rata | 71,48±0,72 | 71,04±0,47 | 70,91±0,31 | 70,97±0,76 | 71,56±0,46 |

Dalam pembuatan minuman jeli kocok berbasis daun salam dengan perbandingan karagenan dan konjak yang berbeda tidak menghasilkan perbedaan yang nyata terhadap kandungan antioksidan dari daun salam. Hal ini dikarenakan penambahan daun salam yang tetap, suhu selama pemasakan terkontrol, dan waktu pemasakan terkontrol pula. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Sugiarto dan Nisa (2015) dimana perbandingan antara karagenan dan konyaku serta interaksi kedua perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap kandungan antioksidan yang dihasilkan. Hal ini disebabkan karena pada karagenan maupun konyaku tidak mengandung antioksidan.

Uji Hedonik

Uji hedonik merupakan pengujian yang digunakan untuk mengukur tingkat kesukaan terhadap suatu produk dengan skala hedonik sangat suka (skor 5), suka (4), agak suka (3), agak tidak suka (2), tidak suka (1),. Hasil uji hedonik minuman jeli kocok dapat dilihat pada Tabel 8. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan karagenan dan konjak yang berbeda sangat memengaruhi semua parameter uji hedonik yaitu aroma, rasa, warna, dan tekstur sampel minuman jeli kocok daun salam. Pada uji hedonik ini diperoleh perbandingan karagenan dan konjak yang menghasilkan minuman jeli kocok daun salam terbaik (skor tertinggi pada semua parameter uji hedonik) adalah perbandingan 60 : 40.

Tabel 8. Hasil Rata-Rata Uji Hedonik

| Parameter | Perbandingan Karagenan dan Konjak | | | | |
|-----------|-----------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | 40 : 60 | 45 : 55 | 50 : 50 | 55 : 45 | 60 : 40 |
| Aroma | 2,92±0,08 ^a | 3,09±0,08 ^b | 3,28±0,08 ^b | 3,51±0,08 ^c | 3,68±0,15 ^c |
| Rasa | 2,61±0,11 ^a | 2,79±0,14 ^a | 3,13±0,12 ^b | 3,34±0,15 ^b | 3,68±0,14 ^c |
| Warna | 3,24±0,05 ^a | 3,28±0,03 ^a | 3,27±0,07 ^a | 3,30±0,03 ^a | 3,44±0,03 ^b |
| Tekstur | 1,44±0,19 ^a | 1,74±0,28 ^b | 2,38±0,25 ^c | 2,61±0,21 ^d | 2,84±0,12 ^e |

Keterangan:

- Skor Hedonik: 5 (amat sangat suka), 4 (sangat suka), 3 (suka), 2 (agak suka), 1 (tidak suka)
- Angka yang diikuti notasi huruf yang berbeda pada baris parameter berarti berbeda sangat nyata pada $\alpha=0,01$

Uji Mutu Hedonik

Uji mutu hedonik adalah pengujian yang digunakan untuk mengukur tingkat kesukaan pada suatu produk yang lebih spesifik yang bertujuan untuk mengetahui respon panelis terhadap sifat mutu organoleptik. Hasil uji mutu hedonik minuman jeli kocok dapat dilihat pada Tabel 9. Pada Tabel 9 terlihat bahwa perlakuan perbandingan karagenan dan konjak hanya berpengaruh terhadap parameter mutu hedonik tekstur dengan perbandingan terpilih yaitu 60 : 40.

Tabel 9. Hasil Rata-Rata Uji Mutu Hedonik

| Parameter | Perbandingan Karagenan dan Konjak | | | | |
|-----------|-----------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | 40 : 60 | 45 : 55 | 50 : 50 | 55 : 45 | 60 : 40 |
| Aroma | 3,24±0,07 ^a | 3,23±0,06 ^a | 3,29±0,12 ^a | 3,29±0,06 ^a | 3,24±0,07 ^a |
| Rasa | 2,22±0,04 ^a | 2,26±0,05 ^a | 2,27±0,10 ^a | 2,35±0,06 ^a | 2,30±0,07 ^a |
| Warna | 2,39±0,07 ^a | 2,40±0,06 ^a | 2,41±0,06 ^a | 2,41±0,05 ^a | 2,45±0,04 ^a |
| Tekstur | 1,44±0,19 ^a | 1,74±0,28 ^a | 2,38±0,25 ^b | 2,61±0,21 ^b | 2,84±0,12 ^b |

Keterangan: angka yang diikuti notasi huruf yang berbeda pada baris parameter berarti berbeda sangat nyata pada $\alpha=0,01$

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap perbandingan karagenan dan konjak berpengaruh terhadap viskositas, kadar air, kadar gula total, total padatan terlarut, dan uji kesukaan warna, aroma, rasa, dan tekstur, uji mutu hedonik tesktur jeli kocok daun salam yang dihasilkan. Dari hasil penelitian diperoleh minuman jeli kocok (*jelly shake*) berbasis daun salam dengan jenis hidrokoloid karagenan dan konyaku pada perbandingan 60:40 memiliki hasil uji terbaik dan masih dapat diterima oleh panelis.

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, A. (2010). Tanaman Obat Indonesia. Salemba Medika. Jakarta.
- Agustin, F. dan W. D. R. Putri. (2014). Pembuatan Jelly Drink *Averrhoa blimbi L.* (Kajian Proporsi Belimbing Wuluh : Air dan Konsentrasi Karagenan. Jurnal Pangan dan Agroindustri, Vol. 2(3): 1-9. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pangan, Universitas Brawijaya. Malang.
- Arfini, F. 2013. Optimasi Proses Pembuatan Karagenan dan Rumpun Laut Merah. Jurnal Galung Tropika, Vol. 2(1): 23-32. Politeknik Pertanian Negeri Pangkep. Pangkajene.
- Ardin, B. G. H. dan H. Syahrumsyah. 2015. Pengaruh Karagenan Terhadap Sifat Kimia

- dan Sensoris Minuman Jeli Sari Buah Nanas (*Ananas comosus* L. Merr). Jurnal Teknologi Pertanian, Vol. 10(1): 18-22. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian. Universitas Mulawarman. Samarinda.
- Ekafitri, R., R. Kumalasari, dan D. Desnilasari. 2016. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Hidrokoloid terhadap Mutu Minuman Jeli Mix Pepaya (*Carica papaya*) dan Nanas (*Ananas comosus*). Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian, Vol. 13(3): 115-124. Pusat Pengembangan Teknologi Tepat Guna, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Subang.
- Firdaus, A. N. 2018. Karakteristik Fisik dan Organoleptik *Jelly Drink* Berbasis Sari Jahe Emprit (*Zingiber officinale* Rosc) dan Karagenan. Skripsi. Fakultas Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Semarang. Semarang.
- Gani, Y. F., T. I. P. Suseno, dan S. Surjoseputro. 2014. Perbedaan Konsentrasi Karagenan Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Jelly Drink Rosela-Sirsak. Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi, Vol. 13(2): 87-91. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Katolik Widya Mandala. Surabaya.
- Hamidah, L. M., W. Afridah, dan E. B. P. Putri. 2018. Uji Daya Terima pada *Jelly Drink* Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.). Medical Technology and Public Health Journal, Vol 2(2): 143-151. Program Studi Gizi, Fakultas Kesehatan. Universitas Nahdlatul Ulama. Surabaya.
- Hartati, F. K., dan A. B. Djauhari. 2017. Pengembangan Produk *Jelly Drink* Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) sebagai Pangan Fungsional. Jurnal Teknik Industri HEURISTIC, Vol. 14(2): 107-122. Fakultas Pertanian, Universitas Dr. Soetomo. Surabaya.
- Jannah, M. 2017. Pengaruh Perbandingan Kappa Karagenan dan Konjak Terhadap Mutu Minuman Jeli Ekstrak Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*). Skripsi. Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Industri Pertanian. Universitas Sahid Jakarta. Jakarta.
- Kharismawati, A. S., Nurhasanah, N., & Widyaningsih, T. D. 2015. Pengaruh minuman fungsional jelly drink kulit buah naga merah dan roselle terhadap stress oksidativ. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(2), 407-416.
- Kusumaningrum, I., N. Novidahlia, dan D. A. Soraya. 2018. Minuman Jelly Ekstrak Bit Merah (*Beta vulgaris* L.). Jurnal Pertanian, Vol. 9(1): 9-16. Program Studi Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Ilmu Pangan Halal. Universitas Djuanda. Bogor.
- Mutiah, R. J. Nainggolan, dan T. Karo-Karo. 2018. Pembuatan Minuman Jeli Daun Kacapiring (*Gardenia jasminoides* Ellis) dengan Penambahan Karagenan. Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian, Vol. 6(2): 279-285. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Novidahlia, N., T. Rohmayanti, dan Y. Nurmilasari. 2019. Karakteristik Fisikokimia Jelly Drink Daging Semangka, Albedo Semangka, dan Tomat dengan Penambahan Karagenan dan Tepung Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume). Jurnal Agroindustri Halal, Vol. 5(1): 57-66. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Ilmu Pangan Halal. Universitas Djuanda. Bogor.
- Pamungkas, A. 2014. Pengembangan Produk Minuman Jeli Ekstrak Daun Hantap (*Sterculia oblongata* R. Brown) sebagai Alternatif Pangan Fungsional. Skripsi. Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Rambe, H. F., S. Ginting, dan Z. Lubis. 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*, Vol. 6(4): 706-714. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Selviana, S. Pengaruh Konsentrasi Karagenan dan Gula Pasir Terhadap Karakteristik Minuman Jelly Black Mulberry (*Morus nigra* L.). 2016. Skripsi. Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik. Universitas Pasundan. Bandung.
- Septiani, I. N., Basito, dan E. Widowati. 2013. Pengaruh Konsentrasi Agar-Agar dan Karagenan Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, dan Sensori Selai Lembaran Jambu Biji Merah (*Psidium guavaja* L.). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, Vol. 6(1): 27-35. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Sidi, N. C., E. Widowati, dan A. Nursiwi. 2014. Pengaruh Penambahan Karagenan pada Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris *Fruit Leather* Nanas (*Ananas Comosus* L. Merr.) dan Wortel (*Daucus Carota*). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, Vol. 3(4): 122-127. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Srianta, I. dan Trisnawati, C.Y. 2015. *Pengantar Teknologi Pengolahan Minuman*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Sugiarso, A. dan Nisa, F. C. 2015. Pembuatan Minuman Jeli Murbei (*Morus Alba* L.) Dengan Pemanfaatan Tepung Porang (*A. Muelleri* Blume) Sebagai Pensusbtitusi Karagenan [In Press April 2015]. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 3(2), 443-452.
- Tondang, H. M., I. G. A. Ekawati, dan A. A. I. S. Wiadnyani. 2018. Pengaruh Penambahan Karagenan Terhadap Karakteristik *Fruit Leather* Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal ITEPA*, Vol. 7 (2): 33-42. Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Udayana. Bali.
- Wicaksono, G. S., & Zubaidah, E. 2015. Pengaruh Karagenan Dan Lama Perebusan Daun Sirsak Terhadap Mutu Dan Karakteristik Jelly Drink Daun Sirsak [In Press Januari 2015]. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(1), 281-291.
- Widawati, L., dan H. Hardiyanto. 2016. Pengaruh Konsentrasi Karagenan terhadap Sifat Fisik, Kimia, dan Organoleptik Minuman Jeli Nanas. *Jurnal Agritepa*, Vol. 2(2): 144-152. Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Dehasen. Bengkulu.
- Winarno, F. G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Yanto, T., Karseno, dan M. M. D. Purnamasari. 2015. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Gula Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Sensori *Jelly Drink*. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, Vol. 8(2): 123-129. Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian. Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- Zega, Y., 2010. Pengembangan Produk Jelly Drink Berbasis The (*Camelia sinensis*) dan Secang (*Caesalpinia sappan* L.) sebagai Pangan Fungsional. Skripsi, Program Studi Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.