

KARAKTERISTIK PERMEN JELLY DENGAN PENGGUNAAN CAMPURAN SEMI REFINED CARRAGEENAN DAN ALGINAT DENGAN KONSENTRASI BERBEDA

The Characteristics of Jelly Candy with The Use of Semi Refined Carrageenan (SRC) and Alginate Mixture with Different Concentration

Bani Chandra Mahardika, YS Darmanto *), Eko Nurcahya Dewi

Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan Perikanan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah – 50275, Telp/Fax. +6224 7474698
Email : mahardika_kun@yahoo.co.id

ABSTRAK

Permen jelly merupakan permen yang terbuat dari air atau sari buah dan bahan pembentuk gel yang berpenampilan jernih, transparan serta mempunyai tekstur dengan kekenyalan tertentu. Dalam pembuatan permen jelly, kekenyalan dan tekstur permen banyak dipengaruhi oleh bahan gel yang digunakan. Bahan pembentuk gel yang biasa digunakan antara lain gelatin, karaginan dan agar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan campuran SRC dan alginat dengan konsentrasi berbeda terhadap karakteristik permen jelly dan mengetahui karakteristik permen jelly. Manfaat dari penelitian ini adalah dapat memberikan pengetahuan dan menambah informasi mengenai formulasi terbaik dari penggunaan SRC dan alginat pada permen jelly. Hasil penelitian pengujian SRC diperoleh bahwa tepung SRC yang digunakan telah sesuai standar yang ditetapkan. Hasil penelitian pengujian SRC diperoleh nilai *gel strength* 403,65 gf/cm², viskositas 20 cps dan kadar sulfat 16,54%. Hasil penelitian utama penggunaan campuran SRC dan alginat dengan konsentrasi 100%:0%; 80%:20%; 70%:30%; dan 60%:40% diperoleh nilai kekerasan masing-masing 0,580Kgf/cm²; 0,193Kgf/cm²; 0,365Kgf/cm²; 0,517Kgf/cm². Nilai elastisitas masing-masing 0,498Kg/Kg; 0,799Kg/Kg; 0,7Kg/Kg; 0,594Kg/Kg. Nilai kadar air masing-masing 18,17%; 18,91%; 18,69%; 18,23%. Nilai kadar abu masing-masing 1,30%; 2,28%; 1,86%; 1,53%. Hasil uji hedonik permen jelly diperoleh nilai masing-masing 6,64 ≤ μ ≤ 6,86; 6,78 ≤ μ ≤ 7,00; 6,98 ≤ μ ≤ 7,18; 6,74 ≤ μ ≤ 6,94 dengan indikator disukai.

Kata kunci : Semi Refined Carrageenan; Alginat; Permen Jelly

ABSTRACT

Jelly candy is candy made from water or juice and gel-forming materials with clear and transparent look, and certain elasticity texture. In the making of jelly candy, elasticity and texture much influenced by the gel-forming materials used. Gel-forming materials commonly used include gelatin, carrageenan and so on. This study aimed to determine the influence of the different concentration of SRC and alginate mixture to jelly candy characteristics. The benefit of this research was to inform about the best formulation of SRC and alginate mixture in the making of jelly candy. The result of SRC test obtained that gel strength value was 403,65 gf/cm², 20 cps of viscosity and 16,54% of ash content. The result of main research show the use of SRC and alginate mixture with concentrations of 100%:0%; 80%:20%; 70%:30%; dan 60%:40% obtained 0,580Kgf/cm²; 0,193Kgf/cm²; 0,365Kgf/cm²; 0,517Kgf/cm² of hardness value, 0,498Kg/Kg; 0,799Kg/Kg; 0,7Kg/Kg; 0,594Kg/Kg of elasticity value, 18,17%; 18,91%; 18,69%; 18,23% of moisture content value and 1,30%; 2,28%; 1,86%; 1,53% of ash content value. The hedonic test on jelly candy was obtained 6,64 ≤ μ ≤ 6,86; 6,78 ≤ μ ≤ 7,00; 6,98 ≤ μ ≤ 7,18; 6,74 ≤ μ ≤ 6,94.

Keyword : Semi Refined Carrageenan; Alginate; Jelly Candy

*) Penulis Penanggungjawab

1. PENDAHULUAN

Diversifikasi produk rumput laut terus dikembangkan untuk meningkatkan daya guna hasil perikanan. Salah satu usaha untuk mengembangkan hasil perikanan tersebut adalah pemanfaatan rumput laut dalam pembuatan permen atau kembang gula jelly. Menurut Standar Nasional Indonesia (2008), kembang gula jelly termasuk dalam kembang gula lunak. Kembang gula lunak dibagi menjadi kembang gula lunak bukan jelly dan kembang gula lunak jelly. Kembang gula lunak jelly atau yang dikenal dengan permen jelly adalah kembang gula bertekstur lunak, yang diproses dengan penambahan komponen hidrokoloid seperti agar, gum, pektin, pati, karaginan, gelatin dan lain-lain yang digunakan untuk modifikasi tekstur sehingga menghasilkan produk yang

kenyal, harus dicetak dan diproses *aging* terlebih dahulu sebelum dikemas. Proses *aging* yaitu penyimpanan produk dalam kondisi dan waktu tertentu untuk mencapai karakter produk yang diinginkan.

Salah satu bahan yang digunakan pada produk permen jelly untuk menghasilkan tekstur yang kenyal adalah gelatin dimana bahan tersebut memiliki sifat dan fungsi membentuk gel, pematap emulsi, bahan pengental, penjernih dan pengikat air. Tingginya kebutuhan gelatin sebagai bahan campuran produk pangan yang masih mengandalkan produk impor dan ketidakpastian tentang kehalalan produk gelatin impor yang pada umumnya dibuat dari kulit babi menjadi hal yang sangat mengkhawatirkan bagi konsumen terutama konsumen muslim. Salah satu bahan yang memiliki karakteristik mirip dengan gelatin adalah karaginan, yang merupakan hasil ekstraksi rumput laut karaginofit yang banyak terdapat di perairan Indonesia (Subaryono dan Utomo, 2006).

Penelitian tentang pembuatan permen jelly menggunakan karaginan telah dilakukan oleh Subaryono dan Utomo (2006) dan Murdinah (2010) dimana digunakan campuran karaginan dan tepung konjak dalam pembuatan permen jelly. Hasil penelitian tersebut menghasilkan permen jelly yang rapuh dan kurang elastis sehingga diperlukan kombinasi karaginan dan bahan lain yang dapat meningkatkan elastisitas permen.

Susanto *et. al.* (2001) merekomendasikan penggunaan alginat sebagai pengental pada jelly. Dengan penggunaan alginat ini diharapkan dapat meningkatkan sifat elastis pada produk permen jelly. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan campuran SRC dan alginat dengan konsentrasi berbeda terhadap karakteristik permen jelly dan mengetahui karakteristik permen jelly.

2. MATERI DAN METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tepung *Semi Refined Carrageenan* yang diperoleh di UD. Nalla, Tlogosari Semarang dan alginat yang diperoleh di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro Semarang.

Penelitian meliputi 2 tahap, yaitu pengujian SRC dan penelitian utama. Pengujian SRC dilakukan untuk mengetahui karakteristik mutu SRC meliputi uji *gel strength*, viskositas dan kadar sulfat. Penelitian utama yaitu penentuan formulasi penggunaan campuran SRC dan alginat yang menghasilkan permen jelly terbaik. Bahan lain yang digunakan dalam pembuatan permen jelly diantaranya sukrosa, high fructose syrup, asam sitrat, natrium benzoat, KCl dan *essence*.

Proses pembuatan permen jelly yaitu bahan-bahan kering berupa tepung SRC dan alginat sesuai formulasi dicampur dengan KCl 0,6 g pada suatu wadah hingga homogen, bertujuan agar bahan-bahan kering dapat tercampur rata. Sukrosa 211 g dan *high fructose syrup* 120,6 ml dilarutkan dalam 250 ml air sambil dipanaskan hingga larut, kemudian didinginkan. Pemanasan tidak dilakukan dalam waktu yang terlalu lama agar warna larutan tidak berubah menjadi coklat. Bahan-bahan kering yang sudah tercampur ditambahkan kedalam larutan gula dan ditambahkan asam sitrat 1,2 g, natrium benzoat 0,18 g dan *essence* 1,2 ml, kemudian diblender agar adonan menjadi tercampur rata. Adonan yang telah tercampur rata kemudian dimasak pada suhu 80-90°C selama 5 menit, bertujuan agar terbentuk gel akibat proses pemasakan. Setelah 5 menit, adonan dituang dalam cetakan lalu didiamkan pada suhu ruang selama 1 jam agar terbentuk gel yang sempurna dan merata. Adonan dimasukkan kedalam lemari pendingin selama 24 jam, bertujuan agar tidak terjadi kerusakan dan kontaminasi pada adonan. Adonan yang telah disimpan 24 jam dikeluarkan dan didiamkan pada suhu ruang kemudian dipotong berukuran 2,5x1,5x1 cm, bertujuan agar pada saat proses pengeringan dapat berlangsung secara optimal. Setelah dipotong-potong kemudian dikeringkan dengan oven selama 30 jam pada suhu 60°C, bertujuan untuk mengurangi kadar air dan menghasilkan tekstur yang baik.

Penelitian ini menggunakan metode *experimental laboratories* yaitu observasi di bawah kondisi buatan di mana kondisi tersebut dibuat dan diatur oleh peneliti. Semua perlakuan dilakukan dengan 3 kali ulangan dan pola percobaan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan yang diamati adalah penggunaan campuran SRC dan alginat dengan konsentrasi berbeda.

Parameter utama yang diamati adalah kekerasan, elastisitas, kadar air, kadar abu, dan uji hedonik. Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2013. Proses pembuatan dan pengujian hedonik permen jelly dilakukan di Laboratorium *Processing* Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro, Semarang. Pengujian kekerasan, elastisitas, kadar air dan kadar abu dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pangan Universitas Katolik Soegijapranata. Semarang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian SRC

Hasil pengujian karakteristik mutu SRC tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian SRC

No.	Parameter	Nilai
1.	<i>Gel strength</i> (1,6%) (gf/cm ²)	403,65 ± 2,12
2.	Viskositas pada larutan 1,5% (cps)	20 ± 0,58
3.	Kadar sulfat (%)	16,54 ± 0,77

Menurut Warkoyo (2007), kekuatan gel (*gel strength*) adalah salah satu sifat penting dari karaginan untuk aplikasi pada proses pengolahan. Kekuatan gel yang tinggi akan sangat membantu bagi industri makanan dan minuman, karena akan mengefisienkan penggunaannya.

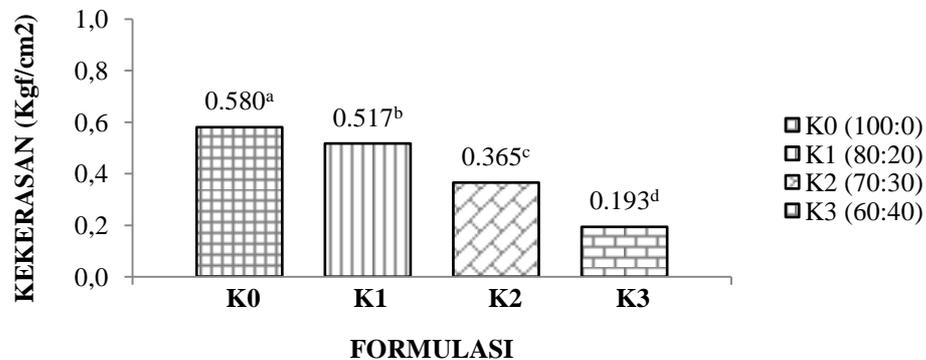
Nilai viskositas yang didapat pada SRC yang telah dibuat yaitu 20 ± 0,58 cps. Nilai viskositas yang diperoleh telah memenuhi standar yang ditetapkan oleh FAO (2008) yaitu minimal sebesar 5 cps.

Kadar sulfat yang diperoleh adalah sebesar 16,54% ± 0,77%. Kadar sulfat tersebut telah memenuhi standar yang ditetapkan oleh FAO (2008) yaitu berkisar antara 15 - 40%.

Pengujian Permen Jelly

Uji Kekerasan

Hasil analisa sidik ragam (ANOVA) terhadap kekerasan permen jelly menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan campuran SRC dan alginat dengan konsentrasi berbeda memberi pengaruh terhadap kekerasan permen jelly. Hasil analisa kekerasan permen jelly tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Analisa Kekerasan Permen Jelly dengan Penggunaan Konsentrasi SRC dan Alginat yang Berbeda.

Kekerasan merupakan salah satu kriteria yang penting untuk berbagai jenis permen. Soekarto (1990) mengemukakan bahwa kekerasan adalah sifat benda atau produk pangan padat dalam hal daya tahan untuk pecah akibat gaya tekan yang tidak bersifat deformasi. Kekerasan merupakan salah satu kriteria mutu yang penting untuk permen jelly. Perubahan kekerasan sampai taraf tertentu dapat menjadi petunjuk kelayakan permen jelly tersebut untuk dikonsumsi. Nilai yang besar menunjukkan kondisi permen rumput laut yang keras, semakin lunak permen jelly maka semakin kecil nilai kekerasannya.

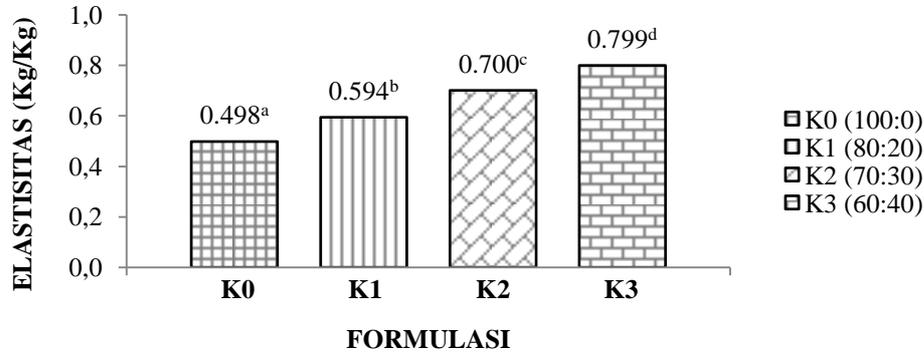
Analisa tekstur dilakukan karena kekerasan merupakan salah satu kriteria mutu paling penting bagi berbagai jenis permen. Muchtady dan Sanny (1991) menerangkan bahwa perubahan kekerasan permen sampai taraf tertentu dapat merupakan petunjuk kelayakan permen tersebut untuk dikonsumsi. Dalam pembentukan gel, fruktosa bersama sukrosa berfungsi membentuk tekstur yang liat dan menurunkan kekerasan permen jelly yang terbentuk.

Hasil analisa kekerasan pada permen jelly menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi SRC yang digunakan dalam formulasi akan menyebabkan kekerasan permen jelly semakin meningkat. Hal ini sesuai dengan penelitian Subaryono dan Utomo (2006) yang menyebutkan bahwa semakin tinggi konsentrasi fikokoloid dalam permen mengakibatkan kekerasan produk semakin tinggi.

Kekerasan permen jelly dipengaruhi oleh kekuatan gel yang dihasilkan dari bahan pembentuk gel dimana pada penelitian ini digunakan SRC sebagai *gelling agent*. Tingginya kekuatan gel pada permen jelly menyebabkan nilai kekerasan dari permen jelly tinggi. Namun, lapisan permukaan pada permen jelly juga berpengaruh terhadap kekerasan permen jelly. Permen jelly yang dihasilkan pada penelitian ini tidak membentuk lapisan permukaan yang keras sehingga nilai kekuatan gel dan kekerasan yang diperoleh sama. Menurut Yani (2006) bahwa pelapisan permen dengan menggunakan campuran tapioka dan tepung gula diduga juga mempengaruhi kekerasan permen. *Coating* yang terlalu tebal dapat menyebabkan permukaan menjadi keras. Permukaan yang keras menyebabkan tekanan menjadi keras sehingga nilai kekerasan menjadi tinggi.

Uji Elastisitas

Hasil analisa sidik ragam (ANOVA) terhadap elastisitas permen jelly menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan campuran SRC dan alginat dengan konsentrasi berbeda memberi pengaruh terhadap elastisitas permen jelly. Hasil analisa elastisitas permen jelly tersaji pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Analisa Elastisitas Permen Jelly dengan Penggunaan Konsentrasi SRC dan Alginat yang Berbeda.

Elastisitas atau kekenyalan menurut Soekarto (1990) adalah sifat reologi produk pangan plastis terhadap daya tahan untuk pecah akibat gaya tekan yang bersifat dapat berubah bentuk (deformasi). Gaya tekan terhadap produk mula-mula menyebabkan perubahan produk, baru kemudian memecah produk tersebut setelah mengalami perubahan.

Nilai elastisitas permen jelly berbanding terbalik dengan nilai kekerasan. Semakin tinggi nilai kekerasan maka nilai elastisitas akan semakin mengecil. Hal ini sesuai dengan pendapat Harijono *et. al.* (2001) bahwa adanya kenaikan kekerasan gel juga disertai dengan penurunan elastisitasnya.

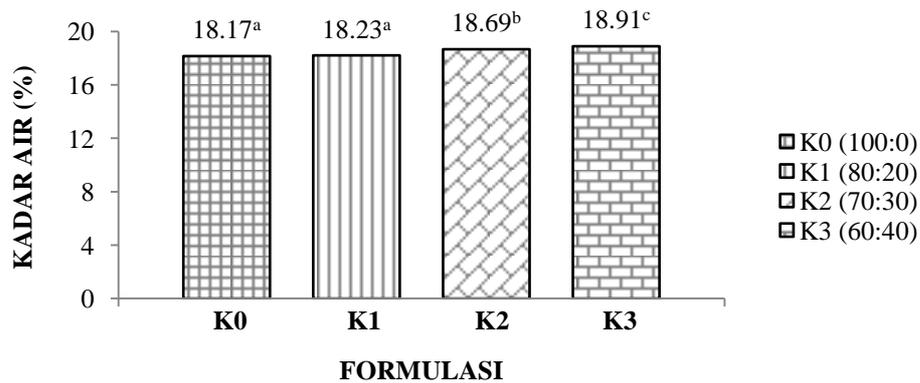
Hasil analisa elastisitas permen jelly pada penelitian ini menunjukkan nilai yang lebih rendah dibanding dengan penelitian Santoso (2007) yaitu sebesar 0,83Kg/Kg. Hal ini diduga disebabkan karena pada penelitian tersebut digunakan gelatin sebagai bahan pembentuk gel. Elastisitas permen jelly dapat dipengaruhi oleh bahan-bahan pembentuk gel yang digunakan dalam pembuatannya. Muawanah *et. al.* (2012) menyebutkan bahwa kombinasi yang optimal dari bahan pembentuk gel akan memberikan elastisitas permen yang kenyal dan mempunyai tekstur yang lembut.

Elastisitas permen jelly dipengaruhi oleh bahan pembentuk gel yang akan memberikan sifat kenyal. Dalam penelitian ini bahan yang dapat memberikan efek kenyal (*chewy*) adalah alginat. Adanya kombinasi yang optimal dari penggunaan SRC dan alginat akan memberikan elastisitas permen yang kenyal. Menurut Suhardi (2006), bahwa manfaat alginat pada makanan sebagai pengental terutama pada jelly yang dimasak yaitu jelly menjadi keras dan kenyal.

Penggunaan alginat pada pembuatan permen jelly menghasilkan elastisitas yang baik. Hal ini dikarenakan sifat dari alginat yang dapat mengikat air sehingga meningkatkan viskositas adonan. Dengan meningkatnya viskositas maka akan meningkatkan elastisitas permen jelly. Menurut Susanto *et.al.* (2001) alginat berfungsi meningkatkan viskositas jelly. Semakin tinggi konsentrasi alginat diperoleh viskositas semakin tinggi pula.

Uji Kadar Air

Hasil analisa sidik ragam (ANOVA) terhadap kadar air permen jelly menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan campuran SRC dan alginat dengan konsentrasi berbeda memberi pengaruh terhadap kadar air permen jelly. Hasil analisa kadar air permen jelly tersaji pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Analisa Kadar Air Permen Jelly dengan Penggunaan Konsentrasi SRC dan Alginat yang Berbeda.

Air merupakan komponen penting dalam bahan pangan yang dapat mempengaruhi penampakan, tekstur dan citarasa makanan. Kadar air dalam bahan makanan ikut menentukan kesegaran dan daya awet bahan makanan tersebut (Winarno, 2004). Kadar air sangat berpengaruh dalam mutu pangan sehingga dalam pengolahan, air tersebut sering dikeluarkan atau dikurangi dengan cara penguapan dan pengeringan.

Kadar air pada permen jelly pada penelitian ini sesuai standar yang ditetapkan. Menurut Standar Nasional Indonesia (2008) tentang kembang gula, syarat mutu kadar air pada produk kembang gula lunak jelly adalah 20%.

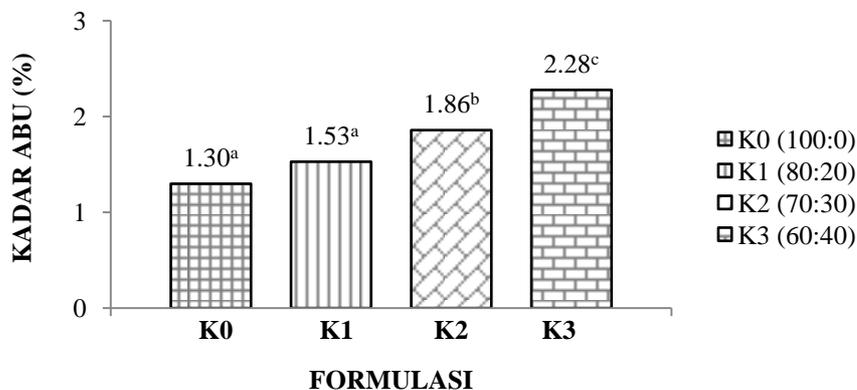
Hasil pengukuran kadar air permen jelly pada penelitian ini lebih tinggi dibanding dengan penelitian Murdinah (2010) dimana diperoleh nilai kadar air 16,55%. Kadar air yang lebih tinggi tersebut diduga karena penggunaan alginat pada permen jelly. Alginat yang memiliki sifat mudah mengikat air sehingga pada saat proses pemanasan, kehilangan kandungan air akibat penguapan menjadi sedikit. Menurut Dewi dan Susanto (2009), alginat merupakan senyawa serat yang tersusun dari gugusan asam manuronat dan asam guluronat yang mempunyai kemampuan menyerap air sangat baik dan kuat dengan membentuk gel atau larutan kental.

Kadar air yang terkandung dalam permen jelly juga dipengaruhi oleh penambahan sukrosa dan sirup fruktosa. Konsentrasi gula yang tinggi akan menyebabkan terjadinya penetrasi gula tersebut ke dalam bahan dan tertariknya air keluar bahan. Hal ini disebabkan oleh adanya sifat higroskopis gula yang berikatan dengan air yang terdapat dalam permen jelly. Menurut Koswara (2009), sifat higroskopis disebabkan hasil-hasil reaksi gula pada suhu tinggi.

Nilai kadar air dapat mempengaruhi kekerasan permen jelly yang dihasilkan. Hal ini dapat dilihat dari semakin meningkatnya kandungan air maka akan menurunkan kekerasan permen jelly. Menurut Muhandri dan Subarna (2009) bahwa peningkatan kadar air dapat menurunkan kekerasan dimana air akan berdifusi kedalam gel. Sehingga gel yang terbentuk menjadi lunak dan menyebabkan kekerasan menurun.

Uji Kadar Abu

Hasil analisa sidik ragam (ANOVA) terhadap kadar abu permen jelly menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan campuran SRC dan alginat dengan konsentrasi berbeda memberi pengaruh terhadap kadar abu permen jelly. Hasil analisa kadar abu permen jelly tersaji pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil Analisa Kadar Abu Permen Jelly dengan Penggunaan Konsentrasi SRC dan Alginat yang Berbeda.

Abu adalah residu organik dari pembakaran bahan-bahan organik. Biasanya komponen-komponen tersebut terdiri dari kalium, kalsium, natrium, besi, mangan dan magnesium. Menurut Winarno (2004), kandungan bahan organik dan air sebagian besar bahan makanan hampir mencapai 96% dan sisanya terdiri dari unsur-unsur mineral. Unsur mineral juga dikenal sebagai zat anorganik atau kadar abu. Dalam proses pembakaran, bahan-bahan organik terbakar tetapi zat-zat anorganiknya tidak, maka disebut abu.

Kadar abu merupakan salah satu kriteria penting dalam pembuatan permen jelly. Permen jelly yang dihasilkan pada penelitian ini telah dengan sesuai standar yang ditetapkan. Hasil pengukuran kadar abu pada permen jelly menunjukkan nilai dibawah 3%. Menurut Standar Nasional Indonesia (2008) tentang kembang gula lunak, syarat mutu kadar abu pada produk kembang gula lunak jelly adalah maksimal 3,0%.

Kadar abu permen jelly penelitian ini lebih tinggi dibanding dengan penelitian Murdinah (2010), yaitu sebesar 0,97%. Tingginya kadar abu tersebut lebih banyak dipengaruhi oleh penambahan alginat. Semakin tinggi konsentrasi alginat yang digunakan akan semakin meningkatkan kadar abu dari permen jelly. Alginat yang digunakan pada penelitian ini merupakan natrium alginat. Natrium merupakan garam mineral dimana semakin tinggi mineral maka kandungan abu akan semakin meningkat. Menurut Mushollaeni dan Rusdiana (2011), kadar abu yang ada dalam natrium alginat yang diekstrak, menunjukkan adanya garam-garam mineral.

Uji Hedonik

Hasil uji hedonik permen jelly dengan penggunaan campuran SRC dan alginat dengan konsentrasi berbeda tersaji pada Tabel 2.

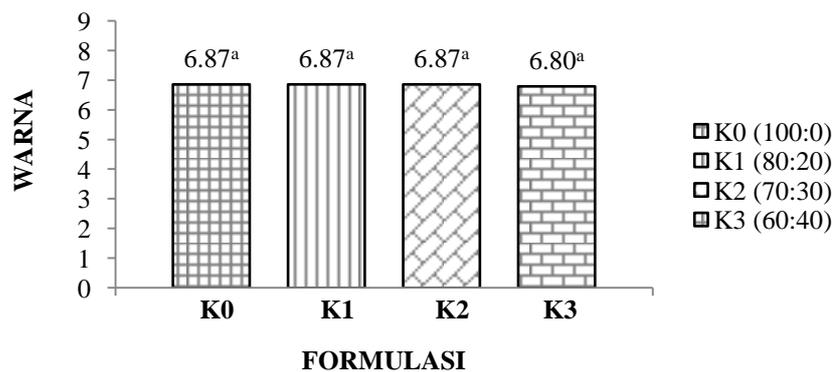
Tabel 2. Hasil Uji Hedonik permen Jelly

No.	Formulasi	Nilai	Indikator
1.	K0	$6,64 \leq \mu \leq 6,86$	Suka
2.	K1	$6,78 \leq \mu \leq 7,00$	Suka
3.	K2	$6,98 \leq \mu \leq 7,18$	Suka
4.	K3	$6,74 \leq \mu \leq 6,94$	Suka

Menurut Soekarto (1990), uji kesukaan merupakan salah satu uji yang mana panelis diminta untuk mengungkapkan tanggapannya tentang kesukaan dan ketidaksukaan. Tingkat-tingkat kesukaan ini disebut orang-orang sebagai skala hedonik, misalnya sangat suka sekali, sangat suka, agak suka, suka, agak tidak suka, tidak suka dan sangat tidak suka. Hasil uji hedonik menggunakan *scoresheet* kemudian dilakukan uji Kruskal-Wallis untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dari penggunaan campuran SRC dan alginat terhadap permen jelly.

Warna

Hasil analisa Kruskal-Wallis terhadap warna permen jelly pada formulasi K0, K1, K2 dan K3 menunjukkan nilai $X^2_{hitung} (0,778) < X^2_{tabel} (7,82)$ atau $Asymp Sig (0,855) > (0,05)$. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan campuran SRC dan alginat dengan konsentrasi berbeda tidak memberi pengaruh terhadap warna permen jelly. Hasil nilai rata-rata uji hedonik terhadap parameter warna tersaji pada Gambar 5.

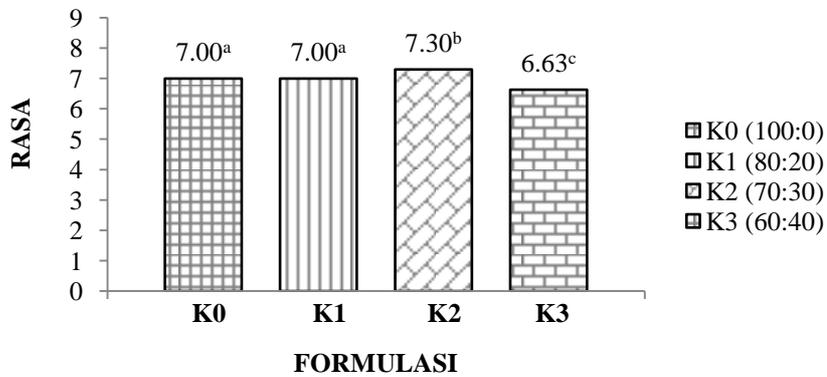


Gambar 5. Nilai Rata-Rata Uji Hedonik Parameter Warna Permen Jelly

Permen jelly yang dihasilkan dari penelitian ini secara keseluruhan memiliki warna serupa yaitu kuning transparan. Proses pembuatan permen jelly pada penelitian ini tidak menggunakan pewarna makanan. Warna permen jelly lebih disebabkan karena pengaruh interaksi antara gula dengan pemanasan yang akan menyebabkan reaksi pencoklatan. Sesuai dengan pendapat Harijono *et.al.* (2001), warna permen jelly lebih banyak ditentukan oleh warna alami sari buah dan hasil pencoklatan selama proses.

Rasa

Hasil analisa Kruskal-Wallis terhadap rasa permen jelly pada formulasi K0, K1, K2 dan K3 menunjukkan nilai X^2_{hitung} (18,919) > X^2_{tabel} (7,82) atau Asymp Sig (0,000) < (0,05). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan campuran SRC dan alginat dengan konsentrasi berbeda memberi pengaruh terhadap rasa permen jelly. Hasil nilai rata-rata uji hedonik terhadap parameter rasa tersaji pada Gambar 6.

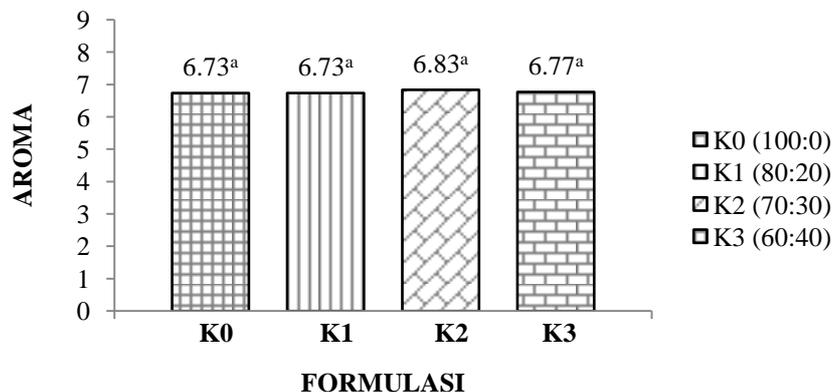


Gambar 6. Nilai Rata-Rata Uji Hedonik Parameter Rasa Permen Jelly

Permen jelly dengan formulasi K3 memiliki rasa manis sedikit asin dibanding dengan formulasi K0, K1 dan K2. Hal ini dikarenakan alginat yang digunakan berupa natrium alginat sehingga menyebabkan rasa asin. Semakin tinggi konsentrasi alginat yang ditambahkan maka akan menyebabkan rasa asin semakin meningkat. Hal ini menyebabkan tingkat penerimaan dari panelis menjadi berkurang. Menurut Maghfiroh (2000), salah satu faktor yang menentukan produk diterima atau tidak oleh konsumen adalah faktor rasa. Walaupun parameter penilaian yang lain baik, jika rasanya tidak disukai maka produk akan ditolak.

Aroma

Hasil analisa Kruskal-Wallis terhadap aroma permen jelly pada formulasi K0, K1, K2 dan K3 menunjukkan nilai X^2_{hitung} (0,458) < X^2_{tabel} (7,82) atau Asymp Sig (0,928) > (0,05). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan campuran SRC dan alginat dengan konsentrasi berbeda tidak memberi pengaruh terhadap aroma permen jelly. Hasil nilai rata-rata uji hedonik terhadap parameter aroma tersaji pada Gambar 7.

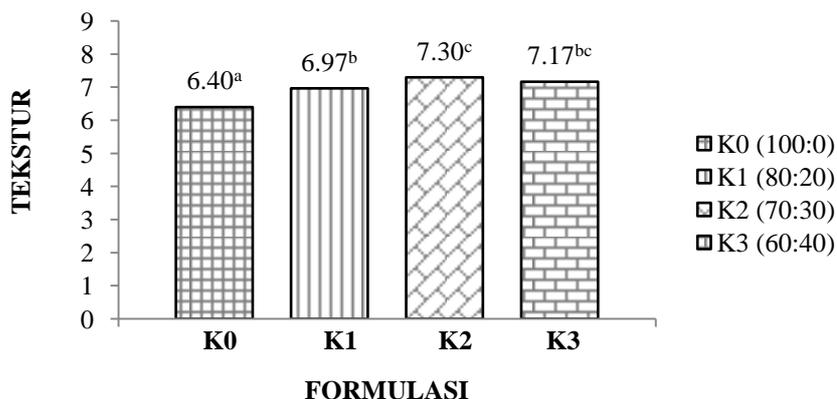


Gambar 7. Nilai Rata-Rata Uji Hedonik Parameter Aroma Permen Jelly

Aroma buah yang dihasilkan oleh permen jelly dikarenakan pada proses pembuatannya ditambahkan *essence* dengan aroma buah. Dengan penambahan *essence* ini diharapkan dapat mengurangi bau rumput laut dari SRC yang digunakan sehingga meningkatkan penerimaan konsumen. Hal ini sesuai dengan pendapat Purba (1997) bahwa penambahan *essence* sangat penting untuk mempengaruhi penilaian organoleptik dan penerimaan konsumen. Penambahan senyawa ini dapat memberikan aroma yang disukai konsumen.

Tekstur

Hasil analisa Kruskal-Wallis terhadap tekstur permen jelly pada formulasi K0, K1, K2 dan K3 menunjukkan nilai X^2_{hitung} (28,464) > X^2_{tabel} (7,82) atau Asymp Sig (0,000) < (0,05) Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan campuran SRC dan alginat dengan konsentrasi berbeda memberi pengaruh terhadap tekstur permen jelly. Hasil nilai rata-rata uji hedonik terhadap parameter tekstur tersaji pada Gambar 8.



Gambar 8. Nilai Rata-Rata Uji Hedonik Parameter Tekstur Permen Jelly

Permen jelly yang disukai oleh panelis adalah permen jelly yang mempunyai tekstur kenyal dan elastis. Panelis umumnya menilai tekstur permen jelly dengan cara menekan dengan jari dan penekanan selama pengunyahan. Menurut Purnomo (1995), tekstur merupakan sekelompok sifat fisik yang ditimbulkan oleh elemen struktural bahan pangan yang dapat dirasa oleh peraba, terkait dengan deformasi dan disintegrasi yang diukur secara organoleptik oleh mata, waktu dan jarak.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dari Karakteristik Permen Jelly dengan Penggunaan Campuran *Semi Refined Carrageenan* dan Alginat dengan Konsentrasi Berbeda, maka dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan campuran *semi refined carrageenan* dan alginat dengan konsentrasi berbeda memberikan pengaruh terhadap karakteristik kekerasan dan elastisitas permen jelly.

Permen jelly terbaik adalah permen jelly formulasi K2 dengan penggunaan campuran SRC dan alginat 70%:30%. Karakteristik permen jelly K2 yaitu bersifat elastis dan tidak terlalu keras, memiliki nilai kadar air 18,69%; kadar abu 1,86%, dan uji hedonik memperoleh nilai $6,98 \leq \mu \leq 7,18$ dengan indikator disukai.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional. 2008. SNI 3547.2-2008. Kembang Gula – Bagian 2: Lunak. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Dewi, E. N. dan E. Susanto. 2009. Alga: Teknologi Pengolahan dan Produk Pengembangannya. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- Food Administration and Organization. 2008. *Carrageenan and Processed Eucheuman Seaweed (Addentum) dalam Safety Evaluation of Certain Food Additives and Contaminants*. World Health Organization. Geneva. 91-101 pp.
- Food Marine Colloids Corp. 1977. *Carrageenan*. Marine Colloid Monograph Number One. Springfield New Jersey. USA: Marine Colloid Division FMC Corporation page. 23-29. New Jersey. USA.
- Harijono, J. Kusnadi dan S. A. Mustikasari. 2001. Pengaruh Kadar Karaginan dan Total Padatan Terlarut Sari Buah Apel Muda terhadap Aspek Kualitas Permen Jelly. *Jurnal Teknologi Pertanian* Vol. 2 No. 2, Agustus 2001: 110-116.
- Koswara, S. 2009. Teknologi Pembuatan Permen. www.ebookpangan.com (diakses tanggal 20 Januari 2014).
- Larmond, E. (1970. Method of Sensory Evaluation of Food. Canada Department of Agriculture, Ottawa.
- Maghfiroh, I. 2000. Pengaruh Penambahan Bahan Pengikat terhadap Karakteristik Nugget Ikan Patin (*Pangasius pangasius*). [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Progam Studi Teknologi Hasil Perikanan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Muawanah, A., I. Djajanegara, A. Sa'duddin, D. Sukandar, dan N. Radiastuti. 2012. Penggunaan Bunga Kecombrang (*Etilingera elatior*) dalam Proses Formulasi Permen Jelly. *Valensi* Vol. 2 No. 4, Mei 2013 (526-533). ISSN: 1978-8193
- Muchtady, T.R. dan A. Sanny. 1991. Teknologi Pengolahan Permen Jelly Gelatin. Fateta IPB, Bogor.
- Muhandri, T. dan Subarna. 2009. Pengaruh Kadar Air, NaCl dan Jumlah Passing terhadap Karakteristik Reologi Mi Jagung. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. Vol. XX(1) : 71-77.

- Murdinah. 2010. Penelitian Pemanfaatan Rumput Laut dan Fikokoloid untuk Produk Pangan dalam Rangka Peningkatan Nilai Tambah dan Diversifikasi Pangan [Laporan Akhir]. Balai Besar Riset Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan, Jakarta.
- Mushollaeni, W. dan E. Rusdiana. 2011. Karakterisasi Natrium Alginat dari *Sargassum* sp., *Turbinaria* sp., dan *Padina* sp. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan Vol. XXII No. 1 Tahun 2011.
- Purba, H.G. 1997. Pemanfaatan Karagenan pada Pembuatan Permen Jelly [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Purnomo, H. 1995. Aktivitas Air dan Peranannya dalam Pengawetan Pangan. UI Press, Jakarta.
- Santoso, D. 2007. Pemanfaatan *Gelidium* sp. dalam Pembuatan Permen Jelly [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Soekarto, S. T. 1990. Dasar-Dasar Pengawasan dan Standarisasi Mutu Pangan. PAU Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Subaryono dan B.S.B. Utomo. 2006. Penggunaan Campuran Karaginan dan Konjak dalam Pembuatan Permen Jelli. Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan Vol. 1 No. 1, Juni 2006.
- Suhardi. 2006. Manfaat dari Alginat Ekstrak Makroalga Coklat (*Phaeophyta*) dalam Industri Pangan. Warta Oseanografi Vol. XX No. 1 Januari - Maret 2006.
- Susanto, T., S. Rakhmadiono dan Mujianto. 2001. Karakterisasi Ekstrak Alginat dari *Padina* sp. Jurnal Teknologi Pertanian, Vol. 2 No. 2, Agustus 2001: 96-109.
- Warkoyo. 2007. Studi Ekstraksi Karagenan dari Rumput Laut *Euचेuma cottonii* (Kajian Jenis Larutan Perendam dan Lama Perendaman). Vol.14.No.1.
- Winarno, F. G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Yani, H. I. 2006. Karakteristik Fisika Kimia Permen Jelly dari Rumput Laut *Euचेuma spinosum* dan *Euचेuma cottonii* [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor, Bogor.