



PENGARUH KONSENTRASI KARAGENAN TERHADAP MUTU PERMEN JELLY NANAS (*Ananas comosus*)

The Effect of Carrageenan Concentration on the Quality of Pineapple Jelly Candy (*Ananas comosus*)

Muhamad Iqbal Wahyu Putra^{1)*}, Tamrin¹⁾, Kobajashi²⁾

¹Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo, Kendari

*Email: iqbalwahyu54@gmail.com; (Telp: +6287777994719)

Diterima tanggal 8 Oktober 2018,

Disetujui tanggal 6 November 2018

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of carrageenan concentration on the nutritional value of pineapple jelly candy. This study used a Completely Randomized Design (CRD). Five formulations in the study were K0 (carrageenan of 0.0%), K1 (carrageenan of 0.2%) K2 (carrageenan of 0.4%) K3 (carrageenan of 0.6%), and K4 (Carrageenan of 0.8%). The K2 treatment is the most preferred treatment by panelist with a score of preference for color, aroma, taste, elasticity and texture ie. 3.75 (like), 3.71 (like), 3.98 (like), 3.62 (like) and 3.60 (like), respectively. Jelly Candy (K2 sample) had water, protein and fiber contents ie. 52.16%, 0.63%, and 0.96%, respectively. Carrageenan can be applied to pineapple jelly candy and can be developed commercially because it had high chemical content and based on organoleptic assessment can be accepted (preferred) by panelists.

Keywords: Pineapple, jelly candy, carrageenan

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi karagenan terhadap mutu nilai gizi permen jelly nanas. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Lima formulasi pada penelitian yaitu K0 (karagenan 0,0%), K1 (karagenan 0,2%) K2 (karagenan 0,4%) K3 (karagenan 0,6%), dan K4 (Karagenan 0,8%). Perlakuan K2 merupakan perlakuan yang paling disukai penulis dengan skor penilaian kesukaan terhadap warna, aroma, rasa, kekenyalan dan tekstur berturut-turut sebesar 3,75 (suka), 3,71 (suka), 3,98 (suka), 3,62 (suka) dan 3.60 (suka). Permen Jelly (sampel K2) memiliki kadar air, protein dan serat berturut-turut sebesar 52,16%, 0,63%, dan 0,96%. Karagenan bisa diaplikasikan pada permen jelly nanas dan dapat dikembangkan secara komersial karena mempunyai kandungan kimia yang cukup tinggi dan berdasarkan penilaian organoleptik dapat diterima (disukai) oleh panelis.

Kata kunci: Nanas, permen jelly, karagenan

PENDAHULUAN

Permenjelly adalah produk pangan yang sangat banyak digemari semua kalangan. Permen atau kembang gula merupakan produk sejenis gula-gula yang dibuat dengan mendidihkan campuran gula dan air bersama dengan bahan tambahan lainnya. Permen jelly adalah salah satu jenis kembang gula yang disukai karena memiliki sifat yang khas. Kekhasan tersebut terletak pada rasa, bentuk, kekenyalan dan elastisitas produk (Hambali et al., 2004).



Perkembangan confectionery di dunia khususnya permen, sekarang ini mengarah kepada produk yang bergizi dan baik untuk kesehatan, sehingga diharapkan permen sebagai makanan tersier mampu memberi asupan gizi seimbang dan menyehatkan. Selain produk permen telah dikenal luas oleh masyarakat terutama anak-anak, produk tersebut mempunyai bentuk yang praktis dan mudah dalam pengemasannya serta mudah dalam mengkonsumsinya, sehingga cocok untuk makanan ringan bagi masyarakat dengan mobilitas tinggi (Yana, 2014).

Nanas memiliki kadar pektin yang rendah namun tingkat keasaman yang cukup untuk pembentukan gel pada permen jelly (Albrecht, 2010). Karena kadar pektin yang rendah, maka perlu ditambahkan bahan pembentuk gel lainnya untuk dapat membuat permen jelly dengan tekstur yang kenyal dari buah nanas. Selain pektin, karagenan juga merupakan salah satu gelling agent yang dapat digunakan pada pembuatan permen jelly.

Buah nanas dapat diolah menjadi berbagai produk. Salah satu produk olahan yang digemari oleh konsumen ialah permen jelly. Berdasarkan SNI 3547-2-2008, permen jelly ialah permen bertekstur lunak yang diproses dengan penambahan komponen hidrokoloid seperti agar, gum, pektin, pati, karagenan, gelatin dan lain-lain yang digunakan untuk modifikasi tekstur sehingga menghasilkan produk yang kenyal. Pada pembuatan permen jelly harus dipenuhi tiga syarat pembentukan gel yaitu pektin, gula, dan asam serta dapat pula dengan penambahan bahan penstabil lainnya. Apabila ketiganya dicampur dan disertai perlakuan pemanasan, maka akan terjadi pembentukan gel.

Pembuatan permen jelly dapat digunakan cita rasa dari buah-buahan yang diekstrak, misal buah nanas. Buah nanas disukai dan sangat baik untuk kesehatan manusia terutama sifat buah nanas yang berhubungan dengan rasa, aroma dan kenampakannya yang menarik, nilai gizinya sangat baik dan mengandung vitamin yang cukup tinggi. Fitriani et al. (2014) melaporkan bahwa rasa yang ditimbulkan oleh permen jelly biasanya berasal dari adanya penambahan sukrosa, glukosa, asam sitrat, dan bahan tambahan lainnya dalam jumlah yang sama pada setiap perlakuan. Semakin besar konsentrasi karagenan maka semakin kuat tekstur jel yang terbentuk

Bahan pembentuk gel pada produk permen jelly sangat berpengaruh terhadap tekstur permen karena dengan adanya penambahan bahan pembentuk gel, tekstur permen jelly yang diperoleh akan memiliki tekstur yang kenyal sesuai dengan volume bahan pembentuk gel yang digunakan. Bahan-bahan pembentuk gel diantaranya adalah karagenan, gelatin, dan agar. Bahan-bahan tersebut sering digunakan dalam pembuatan permen jelly karena memiliki sifat sebagai pembentuk gel yang dapat membentuk tekstur permen jelly (Harijono et al., 2001)

Karagenan memiliki kemampuan untuk membentuk gel secara thermoreversible atau larutan kental jika ditambahkan ke dalam larutan garam sehingga banyak dimanfaatkan sebagai pembentuk gel, pengental, dan



bahan penstabil di berbagai industri seperti pangan, farmasi, kosmetik, percetakan, dan tekstil (Van de Velde et al., 2002; Campo et al., 2009).

Tiga jenis karagenan komersial yang paling penting adalah karagenan iota, kappa, dan lambda. Secara alami jenis iota dan kappa dibentuk secara enzimatik dari prekursorinya oleh sulfohidrolase, sedangkan secara komersial jenis ini diproduksi menggunakan perlakuan alkali atau ekstraksi dengan alkali (Distantina et al., 2012). Produk karagenan yang digunakan kurang lebih 80% untuk industri dan pangan, beberapa produk yang menggunakan karagenan adalah jelli, saus, sirup, dodol, nugget dan produk susu sedangkan sisanya 20% dimanfaatkan dalam industri non pangan, farmasi dan kosmetik. Dalam industri pangan karagenan berfungsi sebagai pensuspensi, stabilizer, pembentuk gel, pencegah sineresis, emulsifier, thickener dan bodying agent (Anggadiredja et al., 2006). Berdasarkan latar belakang maka diperoleh hasil kombinasi karagenan dalam pembuatan permen jelly nanas yang diharapkan mampu menghasilkan permen jelly yang sesuai selera konsumen dan memenuhi standar SNI.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan yang diperlukan antara lain buah nanas varietas queen yang diperoleh dari pasar panjang kota Kendari, karagenan komersial, gelatin sapi, gula pasir, dan asam sitrat. Semua bahan kimia yang digunakan bersifat teknis.

Tahapan Penelitian

Persiapan puree Buah Nanas (sari nanas) (Wijana, 2014)

Buah nanas dikupas dan dibuang kulit dan mata buahnya. Kemudian ditimbang dan dipotong-potong sebesar 2x1x1,5 cm. Potongan buah nanas dicuci dan dilansir selama 5 menit dengan air mendidih. Potongan buah nanas yang telah dilansir dilumatkan dengan blender dan setelah itu disaring untuk dibuang ampasnya.

Pembuatan Permen Jelly Nanas (Wijana, 2014)

Puree nanas diukur volumenya sebanyak 150 ml kemudian dicampur dengan gula pasir 20%, gelatin 7%, Karagenan dengan konsentrasi 0,2%; 0,4%; 0,6%; 0,8%, dan dimasak hingga mendidih. Setelah masak, api dimatikan dan setelah itu dicampur dengan asam sitrat 0,3% dan selanjutnya adonan diangkat dan dituang ke cetakan atau wadah yang telah disediakan. Jelly dalam cetakan didiamkan selama 10 jam dalam suhu pendingin dan selanjutnya dipotong-potong dadu. Jelly yang telah dipotong dikeringkan dengan oven selama 4 jam pada suhu 50-55°C.



Uji Organoleptik

Variabel pengamatan untuk analisis uji organoleptik meliputi tekstur, aroma, warna, kekenyalan, dan rasa terhadap produk permen jelly nanasmasing-masing perlakuan, untuk menentukan produk bageayang paling disukai oleh panelis,pengujian ini berdasarkan pada pemberian skor panelis terhadap warna, tekstur, aroma, rasa dan kekenyalan. Pengujian menggunakan 15 orang panelis tidak terlatih. Skor penilaian yang diberikan berdasarkan kriteria uji hedonik. Dalam uji ini panelis diminta tanggapan kesukaannya terhadap aroma, rasa, warna, dan tekstur kue bageadengan skala yang digunakan adalah 1= sangat tidak suka, 2= tidak suka, 3= agak suka, 4= suka, 5= sangat suka.

AnalisisNilai Gizi

Analisis nilai gizipermen jelly nanasmeliputianalisis kadar air metode thermogravimetri (AOAC, 2005), kadar protein metode kjedahll (AOAC, 2005), dan Analisis Serat Kasar metode refluks(AOAC, 2005)

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 (lima) perlakuan dan 3 (tiga) kali ulangan sehingga terdapat 15 unit satuan percobaan. Perlakuan penelitian yang diterapkan dalam pembuatan permen jelly nanas yaitu : K0 = Karagenan 0%, K1 =Karagenan 0,2%, K2 =Karagenan 0,4%, K3 = Karagenan0,6% , K4 = Karagenan 0,8%. Rancangan ini berdasarkan penelitian pendahuluan.

Analisis Data

Data hasil penilaian organoleptik pengaruh konsentrasi penambahan karagenan pada permen jelly nanas dianalisis menggunakan sidik ragam (Analysis of Varians). Hasil analisis diperoleh penilaian organoleptik yang berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan,dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

Hasil rekapitulasi analisis ragam pengaruh substitusi tepung kacang hijau terhadap karakteristik organoleptik kue bagea yang meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi analisis ragam pengaruh konsentrasi karagenan terhadap mutu permen jelly nanas terhadap karakteristik organoleptik meliputi warna, aroma, rasa, tekstur dan kekenyalan.

No	Variabel Pengamatan	Analisis ragam Permen jelly nanas
1.	Warna	**
2.	Aroma	*



3.	Rasa	*
4.	Tekstur	tn
5.	kekenyalan	*

Keterangan : ^{tn}=berpengaruh tidak nyata dan ^{**}=berpengaruh sangat nyata * =berpengaruh nyata

Hasil rekapitulasi analisis ragam pengaruh penambahan karagenan terhadap permen jelly nanas perbandingan perlakuan K0 (0,0%), K1 (0,2%), K2 (0,4%), K3 (0,6%), K4 (0,8%) terhadap parameter kesukaan organoleptik yang dapat dilihat pada Tabel 1, menunjukkan parameter yang berpengaruh sangat nyata adalah warna. sedangkan parameter aroma, rasadan kekenyalan berpengaruh nyata dan parameter tekstur berpengaruh tidak nyata.

Warna

Penilaian terhadap organoleptik warna produk permen jelly nanas dengan penambahan karagenan K0 (0,0%), K1 (0,2%), K2 (0,4%), K3 (0,6%), K4 (0,8%) menunjukkan parameter warna berpengaruh sangat nyata sehingga dilanjutkan dengan uji DMRT pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$). Hasil analisis uji lanjut organoleptik untuk parameter warna disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata parameter kesukaan warna permen jelly nanas

Perlakuan	Rerata organoleptik warna	Kategori
K0 Penambahan karagenan 0%	3,713 ^a ± 0,13	Suka
K1 Penambahan karagenan 0,2%	3,776 ^a ± 0,03	Suka
K2 Penambahan karagenan 0,4%	3,756 ^a ± 0,13	Suka
K3 Penambahan karagenan 0,6%	3,623 ^a ± 0,07	Suka
K4 Penambahan karagenan 0,8%	3,266 ^b ± 0,17	Agak suka

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan hasil organoleptik produk permen jelly nanas terdapat pada perlakuan K1 (karagenan 0,2%) tertinggi parameter sebesar 3,77 (suka) dan terendah pada perlakuan K4 dengan rerata parameter sebesar 3,26 (agak suka). Kesukaan panelis pada perlakuan K1 diduga karena penambah karagenan yang tidak terlalu banyak sehingga membuat panelis menyukai dengan warna produk tersebut dan semakin banyak konsentrasi karagenan panelis kurang menyukai warna produk tersebut. Hal ini disebabkan penambahan karagenan yang terlalu banyak mengakibatkan warna menjadi gelap.

Aroma

Pengujian organoleptik aroma pada produk permen jelly nanas K0 (0,0%), K1 (0,2%), K2 (0,4%), K3 (0,6%), dan K4 (0,8%) menunjukkan parameter aroma berpengaruh nyata sehingga dilanjutkan dengan uji DMRT pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$). Hasil analisis uji lanjut organoleptik untuk parameter tekstur disajikan pada Tabel 3.



Tabel 3. Rerata parameter kesukaan aroma permen jelly nanas

Perlakuan	Rerata organoleptik aroma	Kualitas
K0 Penambahan karagenan 0%	3,600 ^a ± 0,13	Suka
K1 Penambahan karagenan 0,2%	3,643 ^a ± 0,10	Suka
K2 Penambahan karagenan 0,4%	3,710 ^a ± 0,20	Suka
K3 Penambahan karagenan 0,6%	3,510 ^{ab} ± 0,16	Suka
K4 Penambahan karagenan 0,8%	3,223 ^b ± 0,21	Agak suka

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 taraf kepercayaan 95%.

Pengujian organoleptik dengan penambahan karagenan K0 (0,0%), K1 (0,2%), K2 (0,4%), K3 (0,6%), dan K4 (0,8%) menunjukkan parameter aroma berpengaruh nyata, dimana K0, K1, dan K2 berbeda nyata dengan K4 dan K3. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan K2 penambahan karagenan 0,4% merupakan perlakuan yang paling disukai oleh penelis. Berdasarkan Tabel 5 hasil penilaian organoleptik memberikan informasi aroma produk permen jelly nanas pada perlakuan K2 yaitu penambahan karagenan 0,4% namun berbeda nyata dengan aroma produk permen jelly nanas pada perlakuan K4 yaitu penambahan karagenan 0,8% memiliki bau yang kurang enak. Hal ini sesuai dengan pernyataan Eveline et al. (2009), yang menyatakan bahwa aroma asing pada permen jelly nanas, berasal dari karagenan yang memiliki karakteristik berbau amis. Pada perlakuan K1 yaitu penambahan karagenan 0,2% berbeda dengan perlakuan lainnya. Terbentuknya aroma pada permen jelly nanas yang disukai diduga karena berasal dari aroma nanas yang manis. Penambahan zat-zat hidrokoloid seperti karagenan dapat mengurangi aroma pada produk (Winarno, 1997).

Tekstur

Pengujian organoleptik tekstur pada produk permen jelly nanas K0 (0,0%), K1 (0,2%), K2 (0,4%), K3 (0,6%), dan K4 (0,8%) menunjukkan parameter tekstur berpengaruh tidak nyata. Rerata parameter tekstur disajikan pada Tabel 4

Tabel 4. Rerata parameter kesukaan tekstur permen jelly nanas

Perlakuan	Rerata organoleptik tekstur	Kualitas
K0 Penambahan karagenan 0%	3,576 ^a ± 0,13	Suka
K1 Penambahan karagenan 0,2%	3,643 ^a ± 0,10	Suka
K2 Penambahan karagenan 0,4%	3,600 ^a ± 0,29	Suka
K3 Penambahan karagenan 0,6%	3,643 ^a ± 0,10	Suka
K4 Penambahan karagenan 0,8%	3,243 ^b ± 0,19	Agak suka

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 taraf kepercayaan 95%.

Pengujian organoleptik tekstur pada produk permen jelly nanas K0 (0,0%), K1 (0,2%), K2 (0,4%), K3 (0,6%), dan K4 (0,8%) menunjukkan parameter tekstur berpengaruh tidak nyata, dimana rerata skala parameter yaitu dengan rerata nilai berada pada 3,24-3,57. Tabel 4 menunjukkan bahwa penilaian atribut



aroma pada permen jelly nanas antara 3,24-3,57 (suka). Hal ini disebabkan karena karagenan memberikan pengaruh yang tidak nyata pada permen jelly nanas yang dihasilkan.

Rasa

Hasil analisis uji lanjut organoleptik untuk parameter tekstur disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata parameter kesukaan rasa permen jelly nanas

Perlakuan	Rerata organoleptik rasa	Kualitas
K0 Penambahan karagenan 0%	3,576 ^a ± 0,13	Suka
K1 Penambahan karagenan 0,2%	3,643 ^a ± 0,07	Suka
K2 Penambahan karagenan 0,4%	3,556 ^a ± 0,21	Suka
K3 Penambahan karagenan 0,6%	3,643 ^a ± 0,10	Suka
K4 Penambahan karagenan 0,8%	3,243 ^b ± 0,19	Agak suka

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 taraf kepercayaan 95%.

Pengujian organoleptik permen jelly nanas sebanyak K0 (0,0%), K1 (0,2%), K2 (0,4%), K3 (0,6%) menunjukkan parameter rasa tertinggi pada K1 (0,2%), berbeda nyata pada perlakuan lainnya, dibandingkan pada permen jelly nanas dari perlakuan K4 yaitu penambahan karagenan 0,8% yang kurang disukai penelis, hal ini diduga karena penambahan karagenan yang semakin tinggi menyebabkan semakin berkurangnya rasa manis pada permen jelly nanas yang dihasilkan. dengan semakin bertambahnya karagenan, maka tingkat kesukaan panelis terhadap rasa permen jelly nanas semakin menurun. Penambahan karagenan diduga dapat mempengaruhi rasa dari permen jelly nanas. Hal ini diperkuat dengan hasil analisa penelitian Harijono et al. (2001) yang menyatakan bahwa pada kadar karagenan yang tinggi cenderung dihasilkan gel yang kokoh. Efek gelasi yang tinggi diperkirakan dapat menutupi rasa dari permen jelly .

Kekenyalan

Pengujian organoleptik kekenyalan pada produk permen jelly nanas K0 (0,0%), K1 (0,2%), K2 (0,4%), K3 (0,6%), dan K4 (0,8%) menunjukkan parameter tekstur berpengaruh nyata sehingga dilanjutkan dengan uji DMRT pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Hasil analisis uji lanjut organoleptik untuk parameter tekstur disajikan pada Tabel 6.

Perlakuan	Rerata organoleptik kekenyalan	Kualitas
K0 Penambahan karagenan 0%	3,400 ^b ± 0,13	Agak suka
K1 Penambahan karagenan 0,2%	3,173 ^a ± 0,07	Agak suka
K2 Penambahan karagenan 0,4%	3,620 ^a ± 0,10	Suka
K3 Penambahan karagenan 0,6%	3,317 ^a ± 0,07	Agak suka
K4 Penambahan karagenan 0,8%	3,556 ^{ab} ± 0,13	Suka

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 taraf kepercayaan 95%.



Penilaian organoleptik kekenyalan optimal diperoleh pada perlakuan K2 penambahan karagenan 0,4% yaitu memiliki nilai rerata sebesar 3,620 (kenyal). Tetapi apabila Semakin tinggi konsentrasi karagenan nilai organoleptik berkurang di sebabkan kekerasan pada produk 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.

Analisis Nilai Gizi

Analisis nilai gizi produk permen jelly nanas dengan penambahan karagenan K0 (0,0%), K1 (0,2%), K2 (0,4%), K3 (0,6%), dan K4 (0,8%) dianalisis meliputi kadar air, kadar serat, kadar, kadar protein. Hasil analisis nilai gizi produk permen jelly nanas dengan penambahan karagenan disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil analisis nilai gizi permen jelly nanas

No	Variabel pengamatan	K0	K1	K2	K3	K4
1	Kadar Protein	0,37 ^d	0,41 ^d	0,63 ^c	1,09 ^b	1,24 ^a
2	Kadar Air	46,00 ^b	51,16 ^b	52,16 ^b	54,3 ^b	71,16 ^a
3	Kadar Serat	0,42 ^d	0,51 ^d	0,96 ^c	1,36 ^b	1,56 ^a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 taraf kepercayaan 95%. K0 = Penambahan karagenan 0%, K1 = Penambahan karagenan 0,2%, K2 = Penambahan karagenan 0,4%, K3 = Penambahan karagenan 0,6%, K4 = Penambahan karagenan 0,8%.

Hasil analisis kadar protein menunjukkan perlakuan K4 (0,8%) memiliki kadar protein lebih tinggi dengan rerata 1,24% dibandingkan perlakuan K0 (0,0%) dengan rerata 0,37%. Perbedaan tersebut diduga karena penambahan konsentrasi karagenan juga akan meningkatkan kadar protein pada permen jelly nanas. Semakin tinggi konsentrasi karagenan yang digunakan maka kadar protein juga akan semakin meningkat. Hal ini diakibatkan daya ikat air yang dimiliki oleh karagenan yang membuat kemungkinan kehilangan protein larut air yang semakin kecil dan selain itu karagenan mampu mempertahankan kadar protein dalam bahan (Trisnawati dan Nisa, 2015).

Hasil analisis kadar air menunjukkan perlakuan K0 (0,0%) memiliki kadar air lebih rendah, dengan rerata 46,00% dibandingkan perlakuan K4 (0,8%) dengan rerata 71,16%. Kadar air pada penelitian permen jelly ini lebih tinggi dari yang dipersyaratkan dalam SNI 3547.2-2008, dengan nilai maksimal 20%. Perlakuan K4 yaitu perlakuan dengan penambahan karagenan cenderung memiliki kadar air yang tinggi. Hal ini disebabkan karena pembentuk gel adalah suatu fenomena atau pengikatan silang antara rantai-rantai polimer sehingga membentuk suatu jala tiga dimensi bersambungan. Selanjutnya jala ini dapat menangkap atau memobilisasi air di dalamnya sehingga dapat membentuk struktur yang kuat dan kaku.



Hasil analisis kadar serat menunjukkan perlakuan K4 (0,8) cenderung meningkat dengan rerata 1,56% dibandingkan dengan K0 (0,0%) memiliki rerata 0,42%. Kenaikan kadar serat dalam permen jelly ini disebabkan karena adanya formulasi penambahan karagenan yang semakin tinggi. Serat makanan umumnya dibagi menjadi dua golongan berdasarkan kelarutannya. Selulosa, lignin, dan hampir seluruh hemiselulosa merupakan serat tidak larut dalam air. Adapun kebanyakan pektin, dan polisakarida yang lain seperti gum dan musilase tergolong sebagai serat larut, Barsanti et al. (2006). Polisakarida lain yang terdapat dalam karagenan (*eucheuma cottonio*) adalah alginat dan agar

KESIMPULAN

Permen jelly nanas dengan penambahan karagenan berpengaruh sangat nyata terhadap penilaian organoleptik warna, berpengaruh nyata terhadap penilaian organoleptik aroma, rasa dan kekenyalan sedangkan untuk tekstur berpengaruh tidak nyata, rerata berturut-turut sebesar 3,62; 3,54; 3,53; 3,60 dan 3,54 (suka) dan nilai gizi produk permen jelly nanas dengan penambahan karagenan berpengaruh sangat nyata terhadap kadar protein, air dan serat dengan rerata berturut-turut sebesar 0,75, 54,97 dan 0,97%

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC, 2005. Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemists. Benjamin Franklin Station, Washington.
- Albrecht, J.A. 2010. Let's Preserve: Jams, Jellies, and Preserves. University of NebraskaLincoln and United States Department of Agriculture. United States of America.
- Anggadireja, J., T.A. Zatrika dan S. Prayugo. 2006. Rumput Laut. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Compo VL, Kawano DF, da Silva Jr DB, Carvaospho I,. 2009. Carrageenans: Biological properties, chemical modifications and structural analysis. A review. Carbohydrate Polymers, 77 (2) :167-180.
- Distantina, S., Fadilah, Rochmadi, Fhurrrozi., M,Wiratni. 2012. Mekanisme Proses Tahap Ekstraksi Karageenan dari E.Cottonii Menggunakan Pelarut Alkali.Jurnal Penelitian Agritech, 32(4) : 397– 402.
- Wijana, S., A. F. Mulyadi, dan T. D. T. Septivirta.2014. Pembuatan Permen Jelly Dari Buah Nanas (*Ananas Comosus L.*)Subgrade (Kajian Konsentrasi Karagenan dan Gelatin). Universitas Brawijaya.
- Fitriani S, Ali A dan Fitriana F,. 2014. Rasio Lidah Buaya dan Rumput Laut terhadap Mutu Permen Jelly Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Riau. Jurnal Pertanian. 13 (1) : 14-21
- Harijono., Kusnadi,J., dan Mustikasari, S.A. 2010. Pengaruh Kadar Karagenan dan Total Padatan Terlarut Sari Buah Apel Muda terhadap AspekKualitas Permen Jelly . Jurnal Teknologi Pertanian. 2(2): 110 – 116.



- Hambali. 2004. Membuat Aneka Olahan Rumput Laut. Penebar Swadaya. Bogor.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., dan Suhardi. 1984. Prosedur Analisis untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Edisi ketiga. Yogyakarta: Liberty.
- Sudarmadji, S. dkk. 2007. Analisis bahan makanan dan pertanian. Liberty. Yogyakarta
- SNI No 3457.2-2008. Kembang Gula Lunak. Departemen Perindustrian dan Perdagangan.
- Trisnawati, M. L., dan Nisa, F. C. 2015. Pengaruh penambahan protein daun kelor dan karagenan terhadap mutu mie kering tersubstitusi tepung mocaf. Jurnal Pangan dan Agroindustri. 3(1):237-247.
- Yana, F. 2014. Kajian Kelayakan Usaha Permen Keras Bandrek dari Beberapa Formula. Skripsi. Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Winarno, F.G., 1997. Kimia Pangan dan Gizi. Gamedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Van de Velde, F., Knutsen, S.H., Usov, A.I., Romella, H.S., and Cerezo, A.S., 2002, 1H and 13 C High Resolution NMR Spectroscopy of Carrageenans: Application in Research and Industry, Trend in Food Science and Technology, 13 (2) : 73-92.