

**Pengaruh Konsentrasi Pektin dan Karagenan terhadap
Permen *Jelly* Nanas (*Ananas comosus* L. Merr)
(Effect of Pectin and Carrageenan Concentrates on
Pineapple Jelly Candy (*Ananas comosus* L. Merr))**

Dedy Isnanda¹, Melly Novita¹, Syarifah Rohaya¹

¹Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

Abstrak. Buah nanas dapat diolah menjadi berbagai produk. Salah satu produk olahan yang digemari 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, dan gelatin yang digunakan untuk modifikasi tekstur sehingga menghasilkan produk yang kenyal. Tujuan dari penelitian ini diharapkan dapat mengetahui konsentrasi pektin dan karagenan yang tepat untuk menghasilkan tekstur yang sesuai pada pembuatan permen *jelly* nanas. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri dari dua faktor, yaitu: Faktor I: konsentrasi pektin (P) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu: P1 = 0,5%, P2 = 1,0 % P3 = 1,5%, P4 = 2% Faktor II: konsentrasi karagenan (K) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu: K1 = 1%, K2 = 1,5%, K3 = 2%. Konsentrasi pektin berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air, kadar abu, total asam organoleptik hedonik (warna, aroma, dan tekstur), organoleptik deskriptif (warna, tekstur, dan rasa), dan berpengaruh nyata terhadap hedonik rasa serta deskriptif aroma. Konsentrasi karagenan berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air, kadar abu, total asam, hedonik warna, deskriptif (warna, aroma, tekstur, dan rasa) dan berpengaruh nyata terhadap hedonik aroma. Hasil analisis permen *jelly* nanas menghasilkan rata-rata kadar air 11,85%, kadar abu 1,24%, total asam 0,484%, organoleptik hedonik (warna (3,49) penerimaan biasa, aroma (3,74) penerimaan biasa, tekstur (3,36) penerimaan biasa, rasa (2,50) penerimaan tidak suka), dan organoleptik deskriptif (warna (2,38) kuning kecoklatan, aroma (3,38) berbau nanas, tekstur (2,41) agak lembek, rasa (2,45) cukup manis). Perlakuan terbaik diperoleh dari permen *jelly* nanas dari penambahan pektin 1,5% dan karagenan 1% dengan karakteristik kadar air 15,85%, kadar abu 1,85%, warna 4,48 (kuning kecoklatan), aroma 4,25 (bau nanas), tekstur 3,77 (tektur lembek), dan rasa 2,64 (cukup manis).

Kata kunci : Buah nanas, permen *jelly*, karagenan, pektin.

Abstract. Pineapples can be processed into various products. One of the processed products which is fancied by many people is a jelly candy. Based on SNI 3547-2-2008, jelly candy is a soft candy processed with the addition of hydrocolloid components such as agar, gum, pectin, starch, carrageenan and gelatin which are used to modify the texture to be chewy. The aims of this research were to examine the accurate concentration of pectin and carrageenan in the production of pineapples jelly candy to produce the desirable texture. This study was conducted using a completely randomized design (CRD) which consisted of two factors. The first factor was concentrations of pectin (P) which consisted of four levels (P1 = 0.5%, 1.0% P2 = P3 = 1.5%, P4 = 2%). The second factor was concentration of carrageenan (K) which consisted of three levels (K1 = 1%, K2 = 1.5%, K3 = 2%). The concentration of pectin gave highly significant effects on water content, ash content, total acid, hedonic organoleptic (color, aroma and texture), descriptive organoleptic (color, texture and flavor), and significantly affected the hedonic organoleptic (flavor) and descriptive organoleptic (aroma). The concentration of carrageenan gave highly significant effect on water content, ash content, total acid, hedonic organoleptic (color), descriptive organoleptic (color, aroma, texture, and flavor) and significantly affected the hedonic organoleptic (aroma). The results showed that pineapple jelly candy had the following characteristics: water content (11.85%), ash content (1.24%), total acid (0.484%), hedonic organoleptic color (3.49; regular reception), aroma (3.74; regular reception), texture (3.36; regular reception), flavor (2.50; disliked reception), and descriptive organoleptic color (2.38; brownish yellow), aroma (3.38; pineapple smell), texture (2.41; mushy) and taste (2.45; pretty sweet). The best treatment in the production of pineapple candy *jelly* was gained by adding 1.5% pectin and 1% carrageenan. The candy had 15.85% water content, 1.85% ash content, 4.48 (brownish yellow) color, 4.25 (pineapple smell) aroma, 3.77 (mushy) texture and 2.67 (sweet) taste.

Keywords: Pineapple, jelly candy, carrageenan, pectin

PENDAHULUAN

Tanaman nanas (*Ananas comosus* L. Merr) termasuk famili *bromeliaceae*. Buah ini berasal dari Brasil, Amerika. Buah nanas mengandung vitamin A, C, betakaroten, kalsium, fosfor, magnesium, besi, natrium, kalium dan enzim bromelin. Selain itu, nanas juga buah potensial untuk dikonsumsi sebagai sumber antioksidan.

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.

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*.

Pada penelitian Wijana dkk. (2014), konsentrasi karagenan berpengaruh nyata terhadap tekstur permen jelly nanas. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Estiasih (2006) bahwa sifat penting dari karagenan adalah sifat fungsionalnya yang dapat mengontrol kadar air, menstabilkan dan membentuk tekstur sesuai dengan yang diinginkan. Oleh karena itu penelitian ini dimaksudkan untuk melihat pengaruh kombinasi antara pektin dan karagenan terhadap tekstur permen *jelly* nanas.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah selesai dilakukan di Laboratorium Pengolahan Nabati, Laboratorium Organoleptik, dan Laboratorium Analisis Pangan, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Syiah kuala.

MATERI DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah nanas dengan tingkat ketuaan pada indeks kriteria 2 yaitu 20-40% mata telah berwarna kuning (diperoleh dari pasar Lambaro, Aceh Besar), pektin, kappa karagenan, asam sitrat, dan gula pasir. Bahan-bahan yang dianalisis yaitu larutan pati, larutan iod, NaOH 0,1 N dan aquadest.

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini untuk pembuatan permen jelly adalah pisau *stainless steel*, blender, baskom, gelas ukur, timbangan analitik, kompor gas, saringan, alat pengaduk, alat cetakan, panci dan air. Alat yang digunakan analisis adalah pipet tetes, alat pengaduk, pisau, cawan porselen, tanur pengabuan, oven, gelas ukur, desikator, dan gelas beker.

Metode

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor; pektin yang terdiri dari 4 taraf, yaitu 0,5%, 1,0 %, 1,5%, 2% dan

karagenan yang terdiri dari 3 taraf, yaitu 1%, 1,5%, 2%. Masing-masing perlakuan dilakukan dengan 2 kali ulangan sehingga diperoleh 24 satuan percobaan.

Pembuatan *Puree* Nanas

Buah nanas dipilih dengan tingkat ketuaan pada indeks kriteria 2 yaitu 20-40% mata telah berwarna kuning. Kemudian buah nanas dikupas dengan menggunakan pisau. Buah nanas yang telah dikupas kemudian dipotong-potong dan dicuci. Selanjutnya nanas diblender dengan perbandingan daging buah dan air (500 gram : 125ml).

Prosedur Pembuatan Permen *Jelly*

Puree nanas diukur sebanyak 500 ml. Kemudian ditambahkan karagenan sebanyak (1%, 1,5%, 2%) dan pektin sebanyak (0,5%, 1%, 1,5%, 2%) sesuai perlakuan serta gula 125 gram dan asam sitrat 0,5 gram. Campuran *puree* nanas, karagenan, pektin, gula, dan asam sitrat dimasak sampai mendidih. Setelah mendidih adonan dituangkan ke dalam loyang atau cetakan. Adonan didalam loyang didiamkan selama 10 jam dalam suhu ruang lalu dipotong. Kemudian dikeringkan dalam oven selama 8 jam pada suhu 50-55°C. Setelah kering permen jelly dibaluri dengan tepung gula. Kemudian dikeringkan lagi selama 30 menit pada suhu 50-55°C. Permen jelly kemudian dianalisis.

Analisa Produk

Parameter yang dianalisis pada penelitian ini terdiri dari analisis awal pada buah nanas segar meliputi kadar air, kadar abu, kadar gula, total asam, dan vitamin C. Analisis permen *jelly* meliputi kadar air, kadar abu, dan total asam. Analisa organoleptik yaitu uji hedonik dan uji deskriptif meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Buah Nanas Segar

Sebelum buah nanas diolah menjadi permen *jelly* dilakukan terlebih dahulu analisis kimia meliputi kadar air, kadar abu, total asam, total gula dan vitamin C. Analisis ini dilakukan untuk melihat kandungan pada buah nanas segar. Komposisi dalam 100 gram buah nanas segar dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Komposisi Buah Nanas per 100 gram Bahan Segar

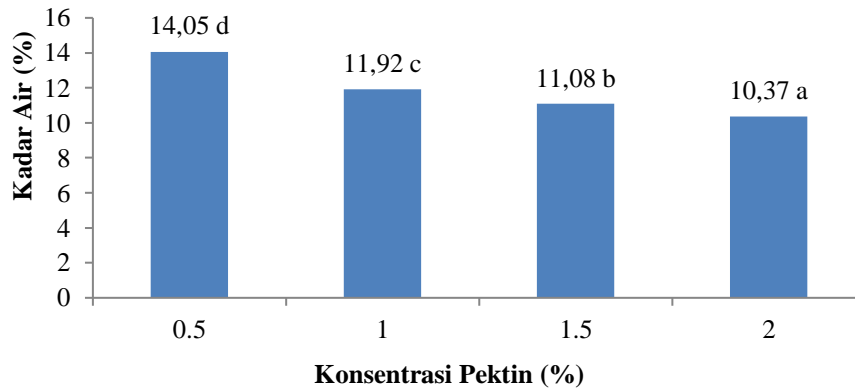
Unsur Gizi	Jumlah
Kadar Air	85,33 %
Kadar Abu	0,50 %
Total Asam	1,20 %
Total Gula	14,07 %
Vitamin C	20,00mg

Permen *Jelly*

Kadar Air

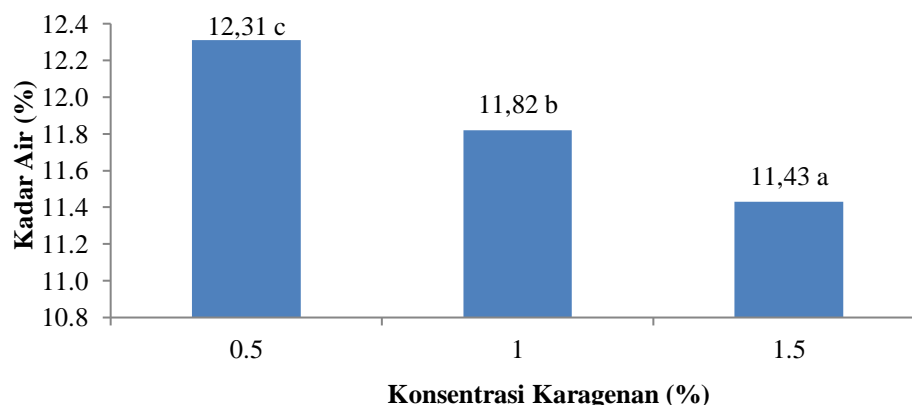
Hasil analisis kadar air menunjukkan bahwa nilai kadar air permen *jelly* nanas yang dihasilkan berkisar antara 10,09 – 15,85%, dengan rata-rata 11,85 %. Pengaruh konsentrasi

pektin terhadap kadar air permen *jelly* nanas dapat dilihat pada Gambar 1. Gambar 1 menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi pektin yang ditambahkan maka kadar air permen *jelly* nanas yang dihasilkan cenderung semakin rendah. Hal ini diduga karena pektin dapat mengikat air sehingga air bebas berkurang, hal ini menyebabkan kadar air permen *jelly* nanas yang dihasilkan semakin menurun.



Gambar 1. Pengaruh perlakuan konsentrasi pektin (P) terhadap kadar air permen *jelly* nanas (*Ananas comosus* L. Merr) $BNT_{0,01} = 0,34$, $KK = 2,89\%$ (Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata).

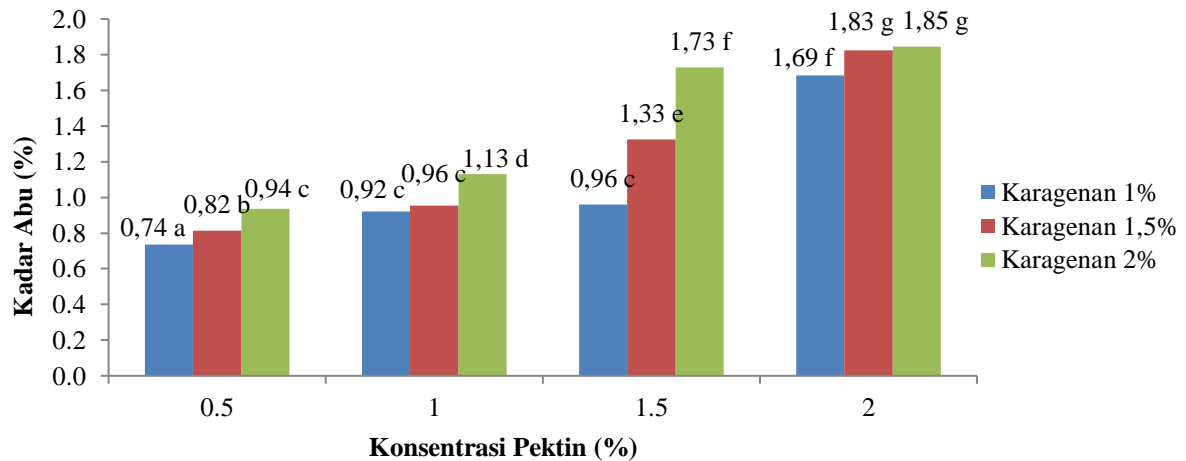
Gambar 2 menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi karagenan yang ditambahkan, kadar air permen *jelly* nanas yang dihasilkan semakin rendah. Hal ini diduga karena karagenan berfungsi sebagai pengental memiliki kemampuan untuk mengikat air. Hal ini didukung oleh pernyataan Estiasih dan Ahmad (2009), pektin dan karagenan sebagai pengemulsi dan pengental yang ditambahkan ke dalam bahan makanan dapat meningkatkan viskositas bahan dan mengurangi kadar air. Semakin banyak konsentrasi pektin dan karagenan ditambahkan di dalam bahan makanan maka jumlah padatan akan semakin banyak dan kadar air bahan akan menurun.



Gambar 2. Pengaruh perlakuan konsentrasi karagenan (K) terhadap kadar air permen *jelly* nanas (*Ananas comosus* L. Merr) $BNT_{0,01} = 0,34$, $KK = 2,89\%$ (Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata).

Kadar Abu

Hasil analisis kadar abu menunjukkan bahwa nilai kadar abu permen *jelly* nanas yang dihasilkan berkisar antara 0,70 – 1,85%, dengan rata-rata 1,24 %. Pengaruh interaksi antara konsentrasi pektin dan karagenan terhadap kadar abu permen *jelly* nanas dapat dilihat pada Gambar 3.



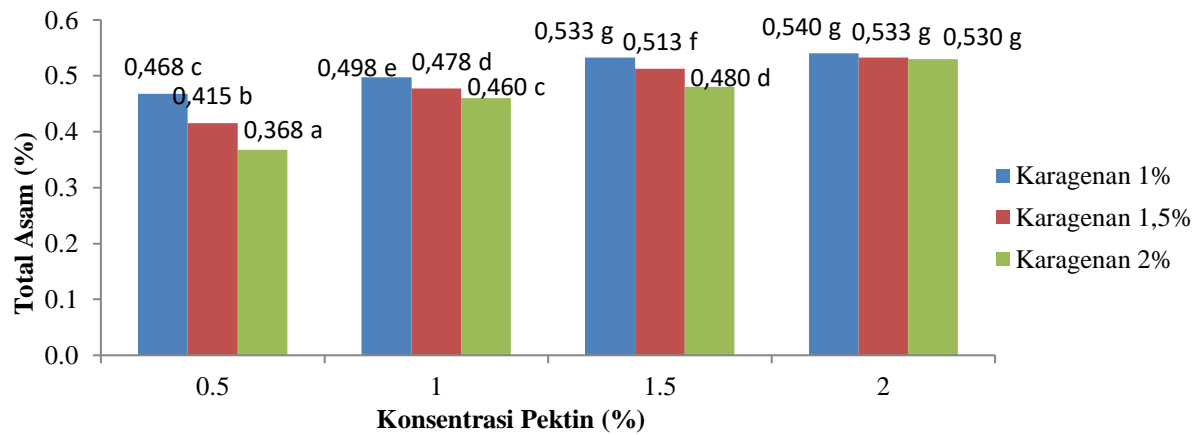
Gambar 3. Pengaruh interaksi konsentrasi pektin (P) dan karagenan (K) terhadap kadar abu permen *jelly* nanas (*Ananas comosus* L. Merr) BNT_{0,01} = 0,07, KK = 5,75% (Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata).

Gambar 3 menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi pektin dan karagenan yang ditambahkan menyebabkan semakin tinggi kadar abu pada permen *jelly* nanas yang dihasilkan cenderung lebih tinggi. Hal ini sejalan dengan pernyataan Estiasih dan Ahmad (2009), dimana semakin tinggi konsentrasi pektin yang ditambahkan maka kadar abu permen *jelly* nanas semakin meningkat. Jumlah pektin yang semakin tinggi mampu mengikat lebih mineral dari bahan air dan padatan terlarut sehingga meningkatkan kadar abu. Menurut Sukri (2006), semakin tinggi konsentrasi karagenan maka kadar abu semakin meningkat, karena karagenan dibuat dari rumput laut yang termasuk dalam bahan pangan yang mengandung mineral yang cukup tinggi. Hal ini yang mempengaruhi kadar abu pada bahan.

Total Asam

Hasil analisis total asam menunjukkan bahwa nilai total asam permen *jelly* nanas yang dihasilkan berkisar antara 0,368 – 0,540 % dengan nilai rata-rata total asam permen *jelly* nanas adalah 0,484 %. Pengaruh interaksi konsentrasi pektin dan karagenan terhadap kadar abu permen *jelly* nanas dapat dilihat pada Gambar 4.

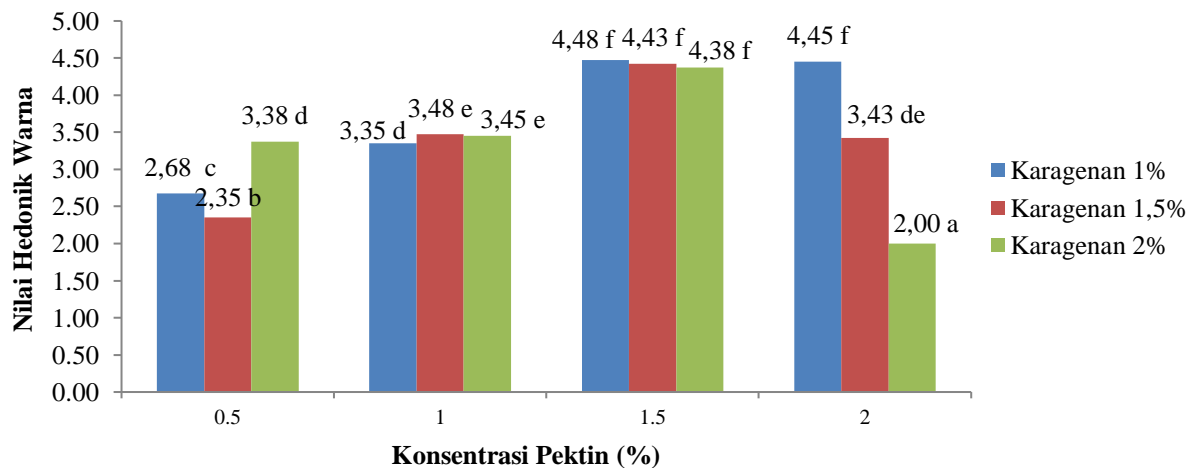
Gambar 4 menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi pektin dan menyebabkan kecenderungan peningkatan terhadap total asam namun peningkatan konsentrasi karagenan menyebabkan kecenderungan penurunan terhadap total asam permen *jelly* nanas yang dihasilkan. Menurut Agustina (2004) karagenan merupakan hidrokoloid yang mengikat air oleh adanya gugus OH⁻ yang relatif banyak sehingga menurunkan total asam pada permen *jelly* nanas yang dihasilkan. Kandungan pada karagenan yaitu pottasium, kalium, magnesium dan natrium yang bereaksi dengan asam membentuk garam. Garam yang terikat dengan karagenan akan menurunkan keasaman.



Gambar 4. Pengaruh interaksi konsentrasi pektin (P) dan karagenan (K) terhadap total asam permen *jelly* nanas (*Ananas comosus* L. Merr) $BNT_{0,01} = 0,01$, $KK = 2\%$ (Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata).

Uji Organoleptik Hedonik Warna

Warna merupakan parameter pertama yang menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk untuk penilaian secara subyektif dengan penglihatan. Data pengamatan organoleptik terhadap warna permen *jelly* nanas menunjukkan bahwa nilai kesukaan panelis terhadap warna berkisar antara 2,00-4,45. Rata-rata penilaian panelis terhadap warna permen *jelly* nanas yang dihasilkan adalah 3,49 (tingkat penerimaan biasa). Pengaruh interaksi konsentrasi pektin dan karagenan terhadap nilai hedonik warna permen *jelly* nanas dapat dilihat pada Gambar 5.



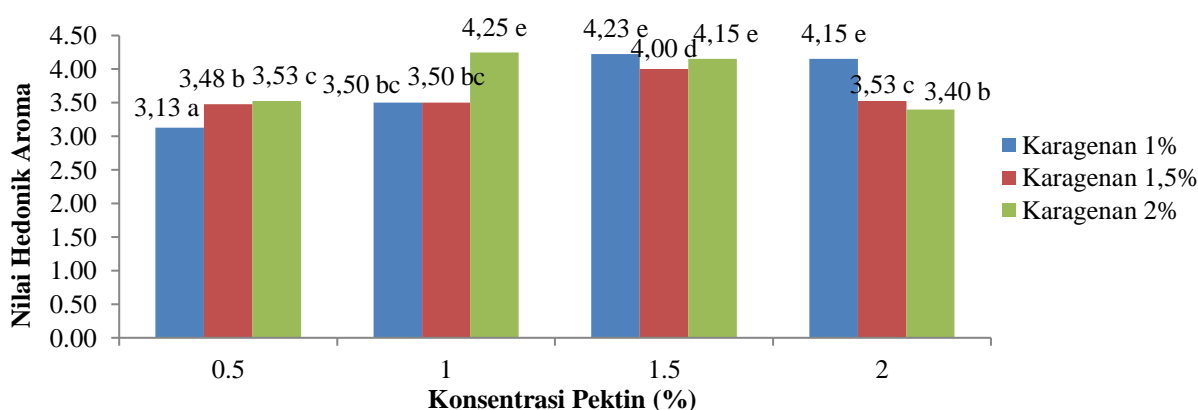
Gambar 5. Pengaruh interaksi konsentrasi pektin (P) dan karagenan (K) terhadap nilai hedonik warna permen *jelly* nanas (*Ananas comosus* L. Merr) $BNT_{0,01} = 0,07$, $KK = 2,01\%$ (Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata).

Gambar 5 menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi karagenan sampai 1,5% menyebabkan peningkatan terhadap nilai hedonik warna. Namun pada penambahan konsentrasi pektin 2% nilai hedonik warna terjadi penurunan. Hal ini diduga karena

penambahan konsentrasi pektin yang semakin tinggi akan menghasilkan warna kuning nanas pada permen *jelly* nanas tersebut semakin berkurang. Hal ini sesuai dengan pernyataan Harijono dkk. (2001) yang menyatakan bahwa dengan konsentrasi karagenan yang tinggi akan menghasilkan permen *jelly* yang kokoh namun intensitas warna semakin berkurang. Hal ini diperkuat oleh Estiasih dan Ahmad (2009) yang menyatakan bahwa pektin dan karagenan dapat larut dalam air dan membentuk larutan kental, serta dapat mempengaruhi warna permen *jelly* yang dihasilkan.

Aroma

Data pengamatan organoleptik terhadap aroma permen *jelly* nanas menunjukkan bahwa kesukaan panelis berkisar antara 3,00 - 4,25. Rata-rata penilaian panelis terhadap nilai organoleptik aroma permen *jelly* nanas yang dihasilkan adalah 3,74 (tingkat penerimaan suka). Pengaruh interaksi konsentrasi pektin dan karagenan terhadap nilai hedonik aroma permen *jelly* nanas dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Pengaruh interaksi konsentrasi pektin (P) dan karagenan (K) terhadap nilai hedonik aroma permen *jelly* nanas (*Ananas comosus* L. Merr) BNT_{0,01} = 0,12, KK = 3,02% (Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata).

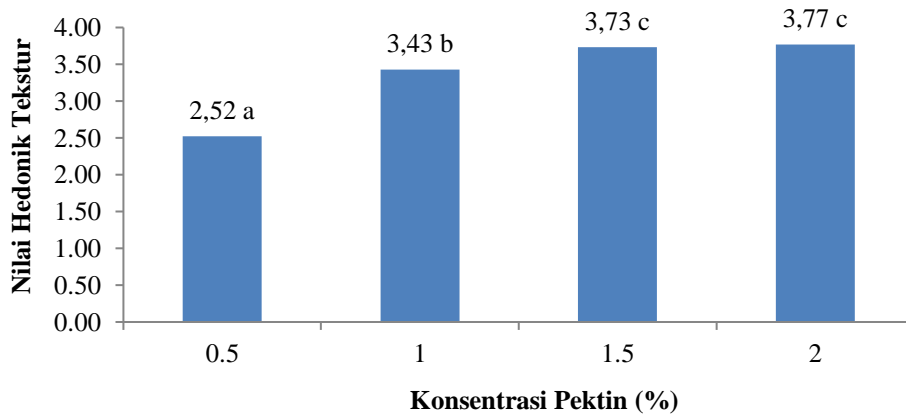
Gambar 6 menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi pektin hingga 1,5% dapat meningkatkan nilai hedonik aroma dari permen *jelly* nanas yang dihasilkan. Namun pada penambahan pektin yang lebih tinggi yaitu sebesar 2% menyebabkan penurunan terhadap nilai hedonik aroma dari permen *jelly*. Aroma yang disukai diduga karena permen *jelly* memberikan aroma nanas yang manis. Namun pada konsentrasi pektin 2% permen *jelly* yang dihasilkan memiliki bau yang agak kurang enak. Hal ini sesuai dengan pernyataan Eveline dkk. (2009), yang menyatakan bahwa aroma asing pada permen *jelly* nanas, berasal dari karagenan yang memiliki karakteristik berbau amis. Pernyataan ini diperkuat dengan hasil analisa Mahardika dkk. (2014) yang menyatakan bahwa penambahan essence buah-buahan pada pembuatan permen *jelly* dapat mengurangi bau rumput laut dari karagenan sebab dapat memberikan aroma yang disukai konsumen.

Tekstur

Data pengamatan organoleptik terhadap tekstur permen *jelly* nanas menunjukkan bahwa kesukaan panelis berkisar antara 2,35 – 4,03 (tidak suka-suka). Rata-rata penilaian panelis terhadap nilai organoleptik tekstur permen *jelly* nanas yang dihasilkan adalah 3,36

(tingkat penerimaan biasa). Pengaruh konsentrasi pektin terhadap nilai hedonik tekstur permen *jelly* nanas dapat dilihat pada Gambar 7.

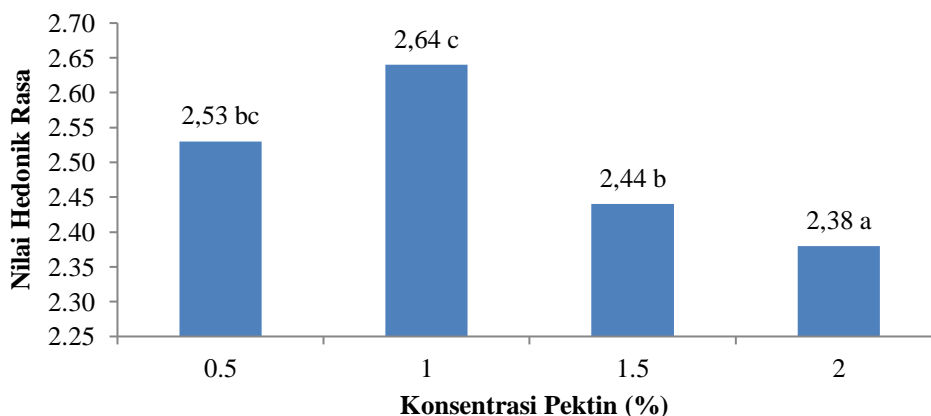
Gambar 7 menunjukkan bahwa konsentrasi pektin yang tinggi yaitu pada konsentrasi 1,5 dan 2% memberikan nilai hedonik tekstur permen *jelly* nanas yang lebih tinggi dan berbeda nyata dengan nilai hedonik tekstur permen *jelly* nanas pada perlakuan lainnya. Semakin tinggi konsentrasi maka semakin disukai tekstur permen *jelly* nanas oleh panelis. Menurut Foegeding (2007), semakin tinggi konsentrasi pektin maka nilai hedonik tekstur semakin meningkat. Hal ini disebabkan semakin tinggi konsentrasi pektin maka memiliki tekstur permen *jelly* yang kenyal dan semakin disukai oleh panelis.



Gambar 7. Pengaruh konsentrasi pektin (P) terhadap nilai hedonik tekstur permen *jelly* nanas (*Ananas comosus* L. Merr) $BNT_{0,01} = 0,23$, $KK = 6,79\%$ (Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda nyata).

Rasa

Data pengamatan organoleptik terhadap rasa permen *jelly* nanas menunjukkan bahwa kesukaan panelis berkisar antara 2,35 – 2,80. Rata-rata penilaian panelis terhadap nilai organoleptik rasa permen *jelly* nanas yang dihasilkan adalah 2,50 (tingkat penerimaan tidak suka). Pengaruh konsentrasi pektin terhadap nilai hedonik rasa permen *jelly* nanas dapat dilihat pada Gambar 8.



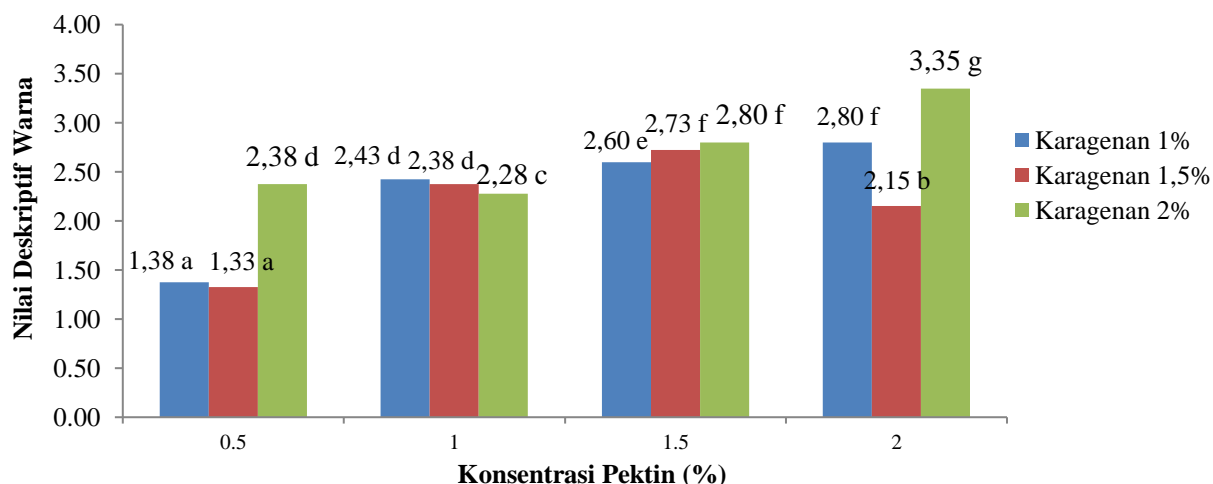
Gambar 8. Pengaruh konsentrasi pektin (P) terhadap nilai hedonik rasa permen *jelly* nanas (*Ananas comosus* L. Merr) $BNT_{0,05} = 0,14$, $KK = 5,54\%$ (Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata).

Gambar 8 menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi pektin sebanyak 1% menghasilkan nilai hedonik rasa permen *jelly* nanas yang tinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Penambahan konsentrasi pektin yang tinggi dan lebih dari 1% menyebabkan semakin rendah nilai kesukaan hedonik rasa. Hal ini diduga bahwa dengan semakin tinggi penambahan pektin maka rasa asli buah nanas tertutupi sehingga muncul rasa kurang manis pada permen *jelly* nanas.

Uji Organoleptik Deskriptif

Warna

Data pengamatan organoleptik terhadap deskriptif warna permen *jelly* nanas menunjukkan bahwa penilaian panelis terhadap warna berkisar antara 1,33-3,35. Rata-rata penilaian panelis terhadap deskriptif warna permen *jelly* nanas yang dihasilkan adalah 2,38 yang menunjukkan bahwa permen *jelly* nanas yang dihasilkan berwarna kuning kecoklatan. Pengaruh interaksi konsentrasi pektin dan karagenan terhadap nilai deskriptif warna permen *jelly* nanas dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Pengaruh interaksi konsentrasi pektin (P) dan karagenan (K) terhadap terhadap nilai deskriptif warna permen *jelly* nanas (*Ananas comosus* L. Merr) $BNT_{0,01} = 0,09$, $KK = 3,71\%$ (Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata).

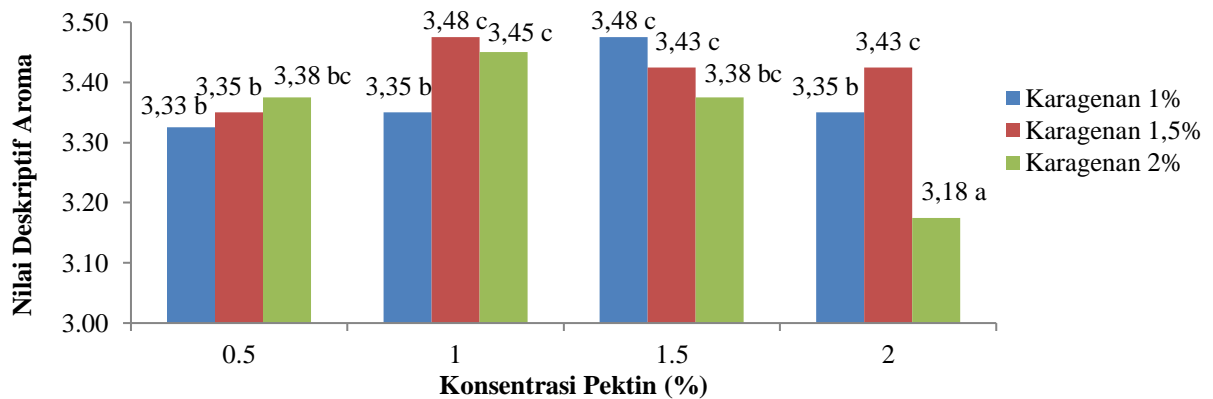
Dari Gambar 9 dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi pektin dan karagenan yang ditambahkan menyebabkan semakin berkurang warna permen *jelly* nanas yang dihasilkan yaitu berwarna kuning kecoklatan. Pada penambahan pektin 0,5% nilai deskriptif warna yang dihasilkan 1,6 menunjukkan warna kuning. Semakin tinggi konsentrasi karagenan yang ditambahkan akan mempengaruhi warna permen *jelly* nanas. Hal ini sesuai dengan penelitian Harijono dkk. (2001) menyatakan bahwa dengan konsentrasi karagenan yang tinggi akan menghasilkan permen *jelly* yang kokoh tetapi intensitas warna yang dihasilkan coklat.

Aroma

Data pengamatan organoleptik terhadap deskriptif aroma permen *jelly* nanas menunjukkan bahwa penilaian panelis terhadap organoleptik aroma berkisar antara 3,18 - 3,48. Rata-rata penilaian panelis terhadap nilai deskriptif aroma permen *jelly* nanas yang

dihasilkan adalah 3,38 menunjukkan bau nanas. Pengaruh interaksi konsentrasi pektin dan karagenan terhadap nilai deskriptif aroma permen *jelly* nanas dapat dilihat pada Gambar 10.

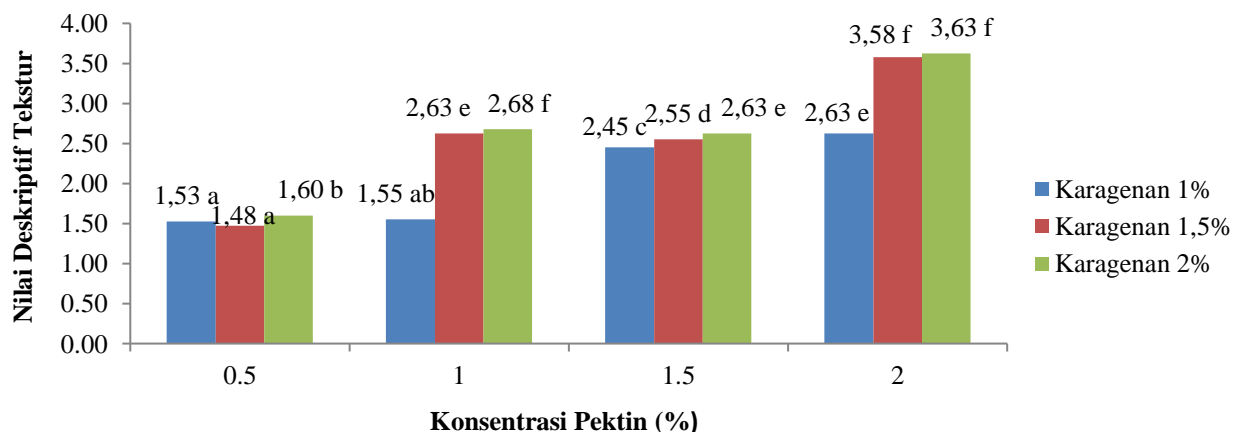
Dari Gambar 10 dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi pektin dan karagenan yang ditambahkan menyebabkan semakin berkurang aroma nanas permen *jelly* yang dihasilkan. Hal ini diduga karena penambahan karagenan yang cenderung tinggi akan menyebabkan aroma pada permen *jelly* nanas berkurang karena aroma berasal dari karagenan berbau amis.



Gambar 10. Pengaruh interaksi konsentrasi pektin (P) dan karagenan (K) terhadap nilai deskriptif aroma permen *jelly* nanas (*Ananas comosus* L. Merr) $BNT_{0,05} = 0,06$, $KK = 1,71\%$ (Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata).

Tekstur

Data pengamatan organoleptik terhadap deskriptif tekstur permen *jelly* nanas menunjukkan bahwa penilaian panelis terhadap organoleptik tekstur berkisar antara 1,48 – 3,63. Rata-rata penilaian panelis terhadap nilai deskriptif tekstur permen *jelly* nanas yang dihasilkan adalah 2,41 (menunjukkan tekstur lembek). Pengaruh interaksi konsentrasi pektin dan karagenan terhadap nilai deskriptif tekstur permen *jelly* nanas dapat dilihat pada Gambar 11.

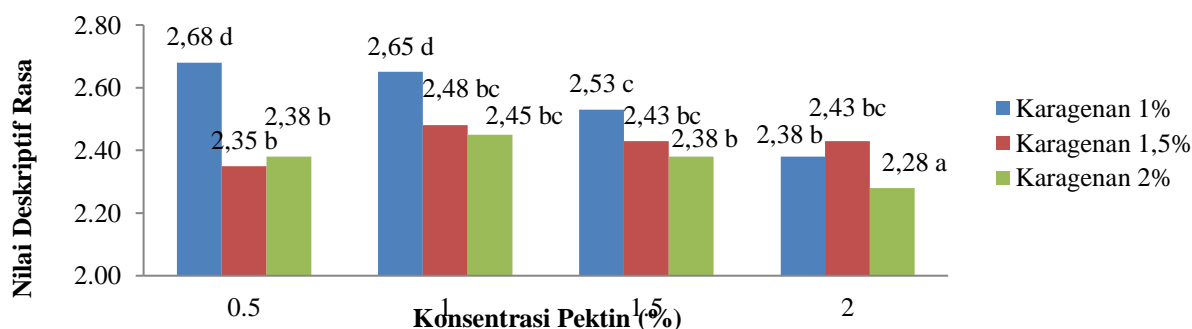


Gambar 11. Pengaruh interaksi konsentrasi pektin (P) dan karagenan (K) terhadap nilai deskriptif warna permen *jelly* nanas (*Ananas comosus* L. Merr) $BNT_{0,05} = 0,06$, $KK = 2,54\%$ (Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda nyata).

Gambar 11 menunjukkan bahwa peningkatan penambahan konsentrasi pektin dan karagenan menyebabkan peningkatan pada nilai deskriptif tekstur permen jelly yang dihasilkan. Tekstur permen jelly nanas yang dihasilkan yaitu agak kenyal. Hal ini diduga pektin dan karagenan mampu membentuk mekanisme *double helix* yaitu pemanasan dengan suhu tinggi dari suhu pembentukan gel akan mengakibatkan polimer karagenan dalam larutan akan menjadi acak. Bila suhu diturunkan maka polimer membentuk struktur *double helix* dan apabila terus terjadi penurunan suhu maka polimer akan terikat silang serta semakin bertambahnya bentuk *helix* terhadap pembentukan gel yang kuat (Samsuari, 2006).

Rasa

Data pengamatan organoleptik terhadap deskriptif rasa permen *jelly* nanas menunjukkan bahwa penilaian panelis terhadap organoleptik aroma berkisar antara 2,25 - 2,70. Rata-rata penilaian panelis terhadap nilai deskriptif rasa permen *jelly* nanas yang dihasilkan adalah 2,45 (cukup manis). Pengaruh interaksi konsentrasi pektin dan karagenan terhadap nilai deskriptif rasa permen *jelly* nanas dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Pengaruh interaksi konsentrasi pektin (P) dan karagenan (K) terhadap nilai deskriptif warna permen *jelly* nanas (*Ananas comosus* L. Merr) $BNT_{0,01} = 0,06$, $KK = 2,40\%$ (Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata).

Gambar 12 menunjukkan bahwa nilai deskriptif rasa permen *jelly* nanas cenderung meningkat dengan semakin meningkatnya konsentrasi pektin yang ditambahkan. Namun pada konsentrasi pektin 2% terjadi penurunan terhadap nilai deskriptif rasa permen *jelly* nanas. Hal ini diduga karena penambahan pektin yang semakin tinggi menyebabkan semakin berkurangnya rasa manis pada permen *jelly* nanas yang dihasilkan.

Perlakuan Terbaik

Pemilihan perlakuan terbaik, dihitung dari pembobotan nilai dari penilaian hedonik yang diberikan oleh panelis. Berdasarkan rata-rata nilai ranking dari panelis, nilai tertinggi untuk parameter warna dihasilkan dari penambahan pektin 1,5% dan karagenan 1%. Nilai tertinggi untuk parameter aroma dihasilkan dari penambahan pektin 1,5% dan karagenan 1%. Nilai tertinggi untuk parameter tekstur dihasilkan dari penambahan pektin 1,5% dan nilai tertinggi untuk parameter rasa dihasilkan dari penambahan pektin 1%. Berdasarkan penilaian hedonik warna, aroma, tekstur, rasa maka perlakuan terbaik diperoleh pada permen jelly nanas dengan penambahan pektin tidak lebih dari 1,5% dan karagenan 1%. Rerata skor kesukaan panelis terhadap warna, aroma, tekstur dan rasa dari perlakuan terbaik berturut-turut adalah suka (4,48), suka (4,25), netral (3,77), dan tidak suka (2,64). Perbandingan kualitas pada permen *jelly* nanas dengan perlakuan terbaik dari SNI permen *jelly* dapat dilihat pada

Tabel 2. Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa permen *jelly* nanas yang dihasilkan pada penelitian ini sudah memenuhi SNI dari segi kadar air, kadar abu, aroma dan rasa.

Tabel 2. Perbandingan kualitas perlakuan terbaik permen *jelly* nanas dengan SNI permen *jelly*

Jenis Uji	Perlakuan terbaik permen <i>jelly</i> nanas	Literatur*
Kadar Air	15,85 %	Maks. 20 (%)
Kadar Abu	1,85 %	Maks. 3 (%)
Aroma	Normal	Normal
Rasa	Normal	Normal

Keterangan: * : Syarat mutu SNI permen *jelly* SNI 3547.2-2008

KESIMPULAN DAN SARAN

Konsentrasi pektin berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air, kadar abu, total asam organoleptik hedonik (warna, aroma, dan tekstur), organoleptik deskriptif (warna, tekstur, dan rasa), dan berpengaruh nyata terhadap hedonik rasa serta deskriptif aroma. Konsentrasi karagenan berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air, kadar abu, total asam, hedonik warna, deskriptif (warna, aroma, tekstur, dan rasa) dan berpengaruh nyata terhadap hedonik aroma. Perlakuan terbaik diperoleh dari permen *jelly* nanas dari penambahan pektin 1,5% dan karagenan 1% dengan karakteristik kadar air 15,85%, kadar abu 1,85%, warna 4,48 (kuning kecoklatan), aroma 4,25 (bau nanas), tekstur 3,77 (tektur lembek), dan rasa 2,64 (cukup manis). Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap daya simpan permen *jelly* nanas dan pengaruh lama pemasakan terhadap pembentukan permen *jelly* nanas.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina. 2004. *Pengaruh Berbagai Varietas Nanas dalam Pembuatan Keripik Nanas*. Jurnal IPB , 2(2): 24-30.
- Albrecht, J.A. 2010. *Let's Preserve: Jams, Jellies, and Preserves*. University of Nebraska-Lincoln and United States Department of Agriculture. United States of America.
- Estiasih, T. 2006. *Teknologi dan Aplikasi Polisakarida dalam Pengolahan Pangan*. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya, Malang.
- Estiasih, T dan K. Ahmadi. 2009. *Teknologi Pengolahan Pangan*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Eveline., Santoso,J., dan Widjaya, I. 2009. *Pengaruh Konsentrasi dan Rasio Gelatin dari Kulit Ikan Patin dan Kappa Karagenan dari Eucheuma cottonii pada Pembuatan Jeli*. Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan, 7(2): 55-75.
- Harijono., Kusnadi,J., dan Mustikasari, S.A. 2001. *Pengaruh Kadar Karagenan dan Total Padatan Terlarut Sari Buah Apel Muda terhadap Aspek Kualitas Permen Jeli*. Jurnal Teknologi Pertanian, 2(2): 110 – 116.
- Mahardika, B.C., YS. Darmanto, Dewi, E.N. 2014. *Karakteristik Permen Jelly dengan Penggunaan Campuran Semi Refined Carrageenan dan Alginat dengan Konsentrasi Berbeda*. Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan, 3 (3): 112-120. <http://ejournals1.undip.ac.id/index.php/jpbhp>.
- SNI No 3457.2-2008. *Kembang Gula Lunak*. Departemen Perindustrian dan Perdagangan.
- Wijana, S. Arie. F.M. Theresia D. 2014. *Pembuatan Permen Jelly dari Buah Nanas (Ananas comosus L. Merr)* (Dedy Isnanda, Melly Novita, Syarifah Rohaya). FTP UNIBRAW. Malang.