

PENGARUH KONSENTRASI GELATIN DAN GULA TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK *PANNA COTTA*

(Effect of gelatin and sugar concentration on the physicochemical and sensory properties of panna cotta)

Yohana Handani^a, Anita Maya Sutedja^a, Chatarina Yayuk Trisnawati^a

^a Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

*Penulis korespondensi
Email: yohana_sby94@yahoo.com

ABSTRACT

Panna cotta is an Italian dessert made from heavy whipping cream, milk, gelatin and sugar. The formula of panna cotta in Italia is less suitable to be applied in Indonesia because heavy whipping cream is unavailable in Indonesia and people don't like thick cream. Replacement of heavy whipping cream with light whipping cream and change in light whipping cream-milk ratio into 1:9 were done to adjust panna cotta with the preference of panelist. This affected to the concentration of gelatin and sugar should be added. The purpose of this study was to determine the effect of gelatin and sugar concentration and their interaction on the characteristic of panna cotta. The research design used was a factorial randomized block design that consists of two factors: the concentration of gelatin (1%; 1,25%; and 1,5%) and the concentration of sugar (2,5%; 5%; and 7,5%) to obtain nine combination treatment and replicated three times. Analysis of panna cotta included physical properties (color, syneresis, and texture: hardness), chemical properties (moisture content and total dissolved solids), and the sensory properties based on hedonic test (gel firmness, ease to melt, taste, ease to swallow and color). Data were analyzed using ANOVA test at $\alpha = 5\%$, if the results showed a significant effect, data were analyzed by followed by Duncan's Multiple Range Test at $\alpha = 5\%$ to determine the combination treatment that gave a significant difference. The results indicated interactions between gelatin and sugar concentration provided significant effect on texture (hardness) of panna cotta. Increasing concentration of gelatin caused a decreased in moisture content, syneresis, lightness and °hue, but redness and yellowness increased. Increasing concentration of sugar caused a decreased in moisture content, syneresis, lightness and redness, but total dissolved solids and °hue increased. The treatment recommended was 1% gelatin and 7,5% sugar.

Keywords: *panna cotta, gelatin, sugar.*

ABSTRAK

Panna cotta merupakan produk dessert Italia yang dibuat menggunakan heavy whipping cream, susu, gelatin dan gula. Formula panna cotta di Italia kurang sesuai untuk diaplikasikan di Indonesia karena heavy whipping cream sulit ditemukan di Indonesia dan masyarakat tidak menyukai krim yang terlalu pekat. Penggantian heavy whipping cream dengan light whipping cream dan perubahan perbandingan krim dan susu menjadi 1:9 dilakukan untuk menyesuaikan panna cotta dengan kesukaan panelis. Perlakuan tersebut menyebabkan perubahan tekstur sehingga mempengaruhi konsentrasi gelatin dan gula yang harus ditambahkan. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh konsentrasi gelatin dan gula serta interaksinya terhadap karakteristik panna cotta. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok desain faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu konsentrasi gelatin (1%; 1,25%; dan 1,5%) dan konsentrasi gula (2,5%; 5%; dan 7,5%) sehingga diperoleh sembilan kombinasi perlakuan dengan tiga pengulangan. Analisis panna cotta meliputi sifat fisik (warna, sineresis, dan tekstur: hardness), sifat kimia (kadar air dan total padatan terlarut), dan sifat organoleptik berdasarkan uji kesukaan (kekokohan gel, kemudahan meleleh, rasa, kemudahan ditelan, dan warna). Data dianalisa menggunakan uji ANOVA pada $\alpha = 5\%$, apabila hasil uji menunjukkan adanya pengaruh nyata, dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Duncan pada $\alpha = 5\%$ untuk mengetahui perlakuan yang memberikan

perbedaan nyata. Hasil penelitian menunjukkan interaksi antara konsentrasi gelatin dan gula berpengaruh nyata pada tekstur (*hardness*) *panna cotta*. Peningkatan konsentrasi gelatin menyebabkan penurunan kadar air, sineresis, *lightness*, dan $^{\circ}$ *hue*, namun *redness* dan *yellowness* meningkat. Peningkatan konsentrasi gula menyebabkan penurunan kadar air, sineresis, *lightness* dan *redness*, namun total padatan terlarut dan $^{\circ}$ *hue* meningkat. Perlakuan yang direkomendasikan untuk pembuatan *panna cotta* adalah konsentrasi gelatin dan gula masing-masing sebesar 1% dan 7,5%.

Kata kunci: *panna cotta*, gelatin, gula

PENDAHULUAN

Susu merupakan salah satu sumber protein hewani yang sangat penting bagi tubuh karena mengandung nutrisi yang lengkap dan seimbang. Menurut USDA *Foreign Agricultural Service* (2014), rata-rata konsumsi susu di Indonesia masih tergolong rendah. Badan Pusat Statistik (2013) menunjukkan bahwa rendahnya konsumsi susu disebabkan karena masyarakat kurang menyukai rasa susu dan lebih menyukai minuman ringan dan produk olahan sejenis lainnya. Hal ini menunjukkan perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan konsumsi susu, seperti dengan menjadikan susu sebagai bahan dasar dari suatu produk olahan, salah satunya adalah produk *desert*.

Panna cotta merupakan produk *dessert* yang berasal dari Italia yang dibuat menggunakan krim dan susu yang dimasak bersama bahan lain seperti gelatin dan gula, serta disajikan dalam keadaan dingin. *Panna cotta* memiliki karakter yang menyerupai puding dengan sifat gel yang lebih lembut namun tetap kokoh dan dapat mempertahankan bentuknya. Sifat *panna cotta* yang dapat meleleh ketika di dalam mulut menjadikan produk ini berbeda dari jenis *dessert* lainnya.

Pembuatan *panna cotta* di Italia umumnya menggunakan *heavy whipping cream* dan susu dengan perbandingan yang sama (1:1). Bahan dan formula tersebut kurang sesuai untuk diaplikasikan pada pembuatan *panna cotta* di Indonesia karena beberapa alasan seperti jenis krim yang jarang ditemukan di Indonesia dan karena alasan kesehatan serta selera masyarakat yang kurang menyukai krim yang terlalu

pekat. Penggantian *heavy whipping cream* dengan *light whipping cream* serta perubahan perbandingan krim dan susu menjadi 1:9 dilakukan untuk menyesuaikan *panna cotta* dengan kesukaan panelis. Perubahan tersebut menyebabkan penurunan kadar lemak sebesar 69,10% dari formula asli dan perubahan jumlah cairan sehingga dapat mempengaruhi tekstur *panna cotta* dan berdampak pada konsentrasi gelatin yang harus ditambahkan.

Gelatin pada *panna cotta* berperan sebagai bahan pembentuk gel. Konsentrasi gelatin yang digunakan pada penelitian ini adalah 1%, 1,25%, dan 1,5%. Menurut Weaver dan Daniel (2003), sifat gel gelatin juga dipengaruhi oleh bahan lain seperti gula, oleh sebab itu konsentrasi gula juga perlu diketahui untuk menghasilkan karakter *panna cotta* yang paling disukai. Konsentrasi gula yang digunakan adalah 2,5%, 5%, dan 7,5%.

Penggunaan konsentrasi gelatin dan gula yang berbeda dalam pembuatan *panna cotta* dapat mempengaruhi sifat fisikokimia dan organoleptiknya. Hal ini mendasari dugaan adanya pengaruh interaksi konsentrasi gelatin dan gula pada sifat gel yang dihasilkan, sehingga penelitian tentang pengaruh interaksi konsentrasi gelatin dan gula terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *panna cotta* perlu dilakukan.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat *panna cotta* adalah *light whipping cream* (*Roselle*), susu pasteurisasi *plain*

(Indomilk), gelatin (*Gelita*) yang diperoleh dari Toko Tristar Surabaya, dan gula pasir (*Gulaku*). Bahan-bahan yang digunakan untuk analisa sifat fisikokimia *panna cotta* adalah *plastic wrap*, kertas saring dan *aquadest*. Bahan yang digunakan untuk analisa organoleptik adalah air minum dalam kemasan.

Alat

Alat yang digunakan untuk membuat *panna cotta* adalah kompor gas (*Rinnai*), lemari es (*Electrolux*), timbangan (*Acculab*), *cup* plastik bertutup dengan volume 22 mL, sendok, pengaduk kayu, panci, termometer 0-100°C, gelas ukur 200 ml (*Iwaki Pyrex*), dan gelas beker 250 ml (*Iwaki Pyrex*). Alat yang digunakan untuk analisa sifat fisikokimia dan organoleptik *panna cotta* adalah *cup* plastik tabung dengan tinggi 4 cm dan diameter 2 cm, timbangan analitis (*Mettler Toledo*), sendok kecil, botol timbang, eksikator, *silica gel*, pipet tetes, *Texture Analyzer (TA-XT Plus)*, termometer laser (IRtek IR 60), wadah plastik berukuran 10 x 15 cm, oven (*Binder*), oven vakum (*Binder*), *pocket refractometer (Atago Pal-S, 0-93%Brix)*, *color reader (Konica Minolta CR-10)*, lemari es (*Electrolux*), dan kuesioner untuk uji organoleptik.

Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) desain faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu konsentrasi gelatin (A) yang terdiri dari tiga level yaitu 1% (A₁), 1,25% (A₂), dan 1,5% (A₃) serta konsentrasi gula (B) yang terdiri dari tiga level, yaitu 2,5% (B₁), 5% (B₂) dan 7,5% (B₃) sehingga diperoleh sembilan kombinasi perlakuan. Masing-masing kombinasi perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali. Data yang diperoleh dianalisa menggunakan uji ANOVA (*Analysis of Variance*) pada $\alpha = 5\%$, untuk mengetahui perlakuan memberikan pengaruh nyata pada setiap parameter pengujian. Apabila hasil menunjukkan perbedaan nyata, maka

dilanjutkan dengan uji beda jarak nyata Duncan (*Duncan's Multiple Range Test/DMRT*) pada $\alpha = 5\%$ untuk menentukan taraf perlakuan mana yang memberikan perbedaan nyata. Konsentrasi gelatin dan gula untuk menghasilkan *panna cotta* yang paling disukai ditentukan berdasarkan nilai rata-rata tertinggi dari uji organoleptik.

Pembuatan *Panna Cotta*

Susu pasteurisasi, *light whipping cream*, dan gula dipanaskan hingga suhu 70°C (adonan I). Sebagian susu disisihkan untuk menghidrasi gelatin dengan perbandingan gelatin:susu = 1:15 dan didiamkan selama 15 menit (adonan II). Adonan II dicampurkan dengan adonan I dan dipanaskan hingga suhu 70°C selama 1 menit. Adonan *panna cotta* dituang ke dalam beberapa ukuran *cup* yang disesuaikan dengan kebutuhan analisa, dengan ketentuan sebagai berikut:

Analisa tekstur : *cup* tabung dengan tinggi 4 cm dan diameter 2 cm, sebanyak 16 g (sampel memenuhi $\frac{3}{4}$ bagian *cup*)

Analisa warna : *cup* bervolume 22 ml, diisi dengan sampel seberat 30 g.

Analisa lainnya : *cup* bervolume 22 ml, diisi dengan sampel seberat 16 g.

Adonan *panna cotta* dalam *cup* didinginkan pada suhu ruang untuk mencegah pengembunan pada tutup *cup* selama penyimpanan. Adonan *panna cotta* yang telah mencapai suhu ruang didinginkan dalam *refrigerator* dengan suhu $\pm 5^\circ\text{C}$ selama 1 hari.

Analisa

Analisa yang dilakukan meliputi penentuan kadar air dengan metode termogravimetri menggunakan oven vakum pada suhu 70°C dan tekanan 750 mbar, total padatan terlarut dengan *pocket refractometer*, tekstur (*hardness*) dengan *Texture Analyzer* pada suhu $15 \pm 1^\circ\text{C}$, sineresis, warna dengan *Color Reader* dan

uji organoleptik kesukaan meliputi warna, kekokohan gel, kemudahan meleleh, rasa dan kemudahan ditelan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar air *panna cotta* berkisar antara 75,79% hingga 80,14% dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil penelitian menunjukkan konsentrasi gelatin dan gula masing-masing memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar air *panna cotta*. Peningkatan konsentrasi gelatin menyebabkan kadar air *panna cotta* menurun karena matriks yang terbentuk semakin banyak dan kuat sehingga jumlah air yang dapat diperangkap semakin banyak. Peningkatan konsentrasi gula juga menyebabkan kadar air *panna cotta* menurun karena meningkatnya jumlah gugus hidroksil yang dapat membentuk ikatan hidrogen dengan air sehingga jumlah air bebas dan air terikat lemah pada *panna cotta* berkurang.

Total padatan terlarut *panna cotta* berkisar antara 18,4 %Brix hingga 22,6 %Brix dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil penelitian menunjukkan hanya konsentrasi gula yang berpengaruh nyata terhadap total padatan terlarut *panna cotta*. Konsentrasi gelatin tidak menunjukkan perbedaan nyata pada total padatan terlarut *panna cotta* karena gelatin tidak terhitung sebagai total padatan terlarut. Peningkatan konsentrasi

gula meningkatkan total padatan terlarut *panna cotta* karena gula memiliki kemampuan untuk dapat larut dalam adonan *panna cotta*.

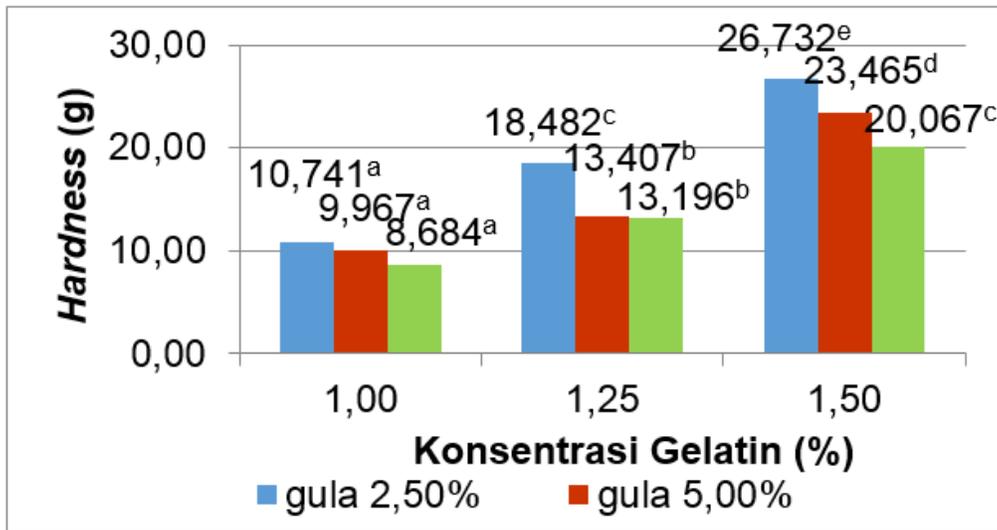
Hardness panna cotta berkisar antara 8,684 g hingga 26,732 g. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara konsentrasi gelatin dan konsentrasi gula memberikan pengaruh nyata pada nilai *hardness panna cotta*. Grafik hubungan antara konsentrasi gelatin dan gula dengan *hardness panna cotta* terdapat pada Gambar 1.

Pengaruh interaksi terlihat dari adanya perbedaan pengaruh konsentrasi gelatin terhadap *hardness* pada setiap taraf konsentrasi gula yang berbeda. Interaksi tersebut menyebabkan peran gelatin sebagai bahan pembentuk gel terganggu dengan semakin meningkatnya konsentrasi gula karena adanya kompetisi pengikatan air antara gelatin dan gula. Peningkatan konsentrasi gelatin dapat menghasilkan *panna cotta* dengan nilai *hardness* yang semakin tinggi, namun dengan adanya peningkatan konsentrasi gula, peningkatan nilai *hardness* menjadi lebih kecil. Hal ini disebabkan karena pada konsentrasi gula yang lebih tinggi, jumlah air yang diikat oleh gula semakin banyak sehingga air yang tersedia untuk membentuk gel semakin sedikit.

Tabel 1. Hasil Uji Kadar Air dan Total Padatan Terlarut *Panna Cotta*

Konsentrasi Gelatin (%)	Kadar Air (%)	Total Padatan Terlarut (%Brix)	Konsentrasi Gula (%)	Kadar Air (%)	Total Padatan Terlarut (%Brix)
1,00	78,21 ^b	20,5 ^a	2,5	79,98 ^c	18,6 ^a
1,25	78,04 ^b	20,6 ^a	5,0	77,78 ^b	20,9 ^b
1,50	77,63 ^a	20,8 ^a	7,5	76,12 ^a	22,4 ^c

Keterangan: Rata-rata dengan huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata pada $\alpha = 5\%$ pada setiap parameter



Keterangan: rata-rata dengan huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata pada $\alpha = 5\%$
 Gambar 1. Grafik Hubungan Interaksi Antara Konsentrasi Gelatin dan Gula dengan *Hardness Panna Cotta*

Penurunan jumlah air tersebut menyebabkan gel yang dihasilkan memiliki sifat yang kurang kokoh karena air dibutuhkan oleh gelatin untuk menghasilkan gel yang kokoh. Air yang diikat oleh gula juga tidak dapat membentuk gel ketika pendinginan dan hanya memberikan sifat yang viskus sehingga tidak mendukung terbentuknya gel yang kokoh.

Persentase sineresis *panna cotta* selama 7 hari berkisar antara 0,053% hingga 2,709% dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil penelitian menunjukkan konsentrasi

gelatin dan gula masing-masing memberikan pengaruh yang nyata terhadap persentase sineresis *panna cotta*.

Persentase sineresis yang semakin menurun dengan meningkatnya konsentrasi gelatin disebabkan oleh kemampuan gelatin untuk memerangkap air dalam struktur matriks. Semakin tinggi konsentrasi gelatin menyebabkan semakin banyak matriks yang dapat memerangkap air sehingga jumlah air yang terlepas selama penyimpanan berkurang dan tingkat sineresis gel menurun.

Tabel 2. Hasil Uji Sineresis *Panna Cotta* Selama 7 Hari

Persentase Sineresis pada Hari ke- (%)	Konsentrasi Gelatin (%)			Konsentrasi Gula (%)		
	1,00	1,25	1,50	2,50	5,00	7,50
1	0,077 ^c	0,070 ^b	0,059 ^a	0,076 ^c	0,069 ^b	0,062 ^a
2	0,097 ^c	0,080 ^b	0,058 ^a	0,087 ^c	0,079 ^b	0,069 ^a
3	0,324 ^c	0,240 ^b	0,215 ^a	0,291 ^c	0,264 ^b	0,232 ^a
4	0,673 ^c	0,609 ^b	0,357 ^a	0,592 ^c	0,544 ^b	0,503 ^a
5	1,411 ^c	0,994 ^b	0,634 ^a	1,109 ^c	1,006 ^b	0,875 ^a
6	1,952 ^c	1,336 ^b	0,769 ^a	1,467 ^c	1,332 ^b	1,259 ^a
7	2,542 ^c	1,729 ^b	1,209 ^a	1,968 ^c	1,812 ^b	1,700 ^a

Keterangan: Rata-rata dengan huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan beda nyata pada $\alpha = 5\%$.

Persentase sineresis juga menurun dengan semakin meningkatnya konsentrasi gula karena sifatnya yang mampu mengikat air. Meningkatnya konsentrasi gula menyebabkan semakin banyak air yang dapat diikat oleh gula, sehingga jumlah air yang harus diperangkap oleh gelatin menjadi berkurang. Hal tersebut menyebabkan kemampuan matriks gel untuk mempertahankan air di dalamnya menjadi lebih tinggi sehingga dapat menurunkan tingkat sineresis gel. Persentase sineresis *panna cotta* juga meningkat seiring dengan bertambahnya waktu penyimpanan karena ketidakstabilan matriks dalam memerangkap air akibat pembentukan ikatan silang yang terjadi secara terus-menerus (Glicksman, 1983).

Pengaruh konsentrasi gelatin terhadap warna *panna cotta* terdapat pada Tabel 3. Konsentrasi gelatin yang semakin tinggi menyebabkan semakin banyak matriks yang dapat memerangkap air bebas sehingga jumlah air bebas menurun. Sedikitnya jumlah air bebas menyebabkan cahaya yang dapat dipantulkan berkurang dan memberikan kesan *panna cotta* yang semakin gelap yang ditandai dengan menurunnya *lightness*. Semakin tinggi konsentrasi gelatin juga menyebabkan *redness* dan *yellowness* meningkat karena warna alami gelatin yaitu putih kecoklatan dan adanya reaksi Maillard.

Tabel 3. Warna *Panna Cotta* dengan Berbagai Konsentrasi Gelatin

Konsentrasi Gelatin (%)	L	a*	b*	C	°h
1,00	94,7 ^b	-1,1 ^a	8,2 ^a	8,3 ^a	97,6 ^c
1,25	94,5 ^b	-1,0 ^b	8,4 ^{ab}	8,5 ^a	96,8 ^b
1,50	94,2 ^a	-1,0 ^b	8,6 ^b	8,6 ^a	96,4 ^a

Keterangan: Rata-rata dengan huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan beda nyata pada $\alpha = 5\%$

Pengaruh konsentrasi gula terhadap warna *panna cotta* dapat dilihat pada Tabel 4. Peningkatan konsentrasi gula dapat menurunkan nilai *lightness* karena semakin banyak gugus hidroksil yang mampu berikatan dengan air pada sistem sehingga jumlah air bebas berkurang dan berdampak pada kesan *panna cotta* yang lebih gelap.

Tabel 4. Warna *Panna Cotta* dengan Berbagai Konsentrasi Gula

Konsentrasi Gula (%)	L	a*	b*	C	°h
2,50	94,8 ^b	-0,9 ^b	8,3 ^a	8,3 ^a	96,1 ^a
5,00	94,6 ^b	-1,1 ^a	8,5 ^a	8,5 ^a	97,3 ^b
7,50	94,1 ^a	-1,1 ^a	8,5 ^a	8,6 ^a	97,4 ^b

Keterangan: rata-rata dengan huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan beda nyata pada $\alpha = 5\%$

Penurunan nilai *redness* menunjukkan bahwa reaksi Maillard lebih terhambat dengan konsentrasi gula yang semakin tinggi. Hal ini disebabkan karena gula yang digunakan adalah sukrosa yang tidak bisa terlibat langsung dalam reaksi Maillard. Suhu yang digunakan pada proses pembuatan *panna cotta* lebih rendah daripada suhu yang diperlukan untuk menghidrolisa sukrosa sehingga proses hidrolisa sukrosa berjalan secara lambat. Meningkatnya konsentrasi sukrosa menyebabkan air yang tersedia untuk hidrolisa semakin berkurang karena semakin banyak air yang diikat oleh sukrosa dan menyebabkan reaksi Maillard semakin terhambat. Hal ini menyebabkan *panna cotta* akan lebih mengarah ke warna alami susu dan krim. Warna alami susu dan krim dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Warna Bahan Penyusun *Panna Cotta*

Bahan	L	a*	b*	C	°h
Susu	93,1	-1,9	6,1	6,4	106,9
Susu:Krim (9:1)	94,6	-1,8	6,2	6,5	106,2
Krim	95,7	-0,5	6,6	6,6	94,3

Hasil penelitian menunjukkan bahwa panelis kurang menyukai warna *panna cotta* dengan yang memiliki konsentrasi gelatin dan gula yang tinggi karena memiliki kenampakan yang cenderung gelap. Hasil tersebut sesuai dengan hasil uji warna yang juga menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi gelatin dan gula, maka *lightness panna cotta* akan menurun. Kekokohan gel *panna cotta* yang disukai adalah perlakuan A₂B₂, A₂B₃ dan A₂B₁ karena menghasilkan gel yang cukup kokoh ketika disendok. Rasa *panna cotta* yang paling disukai adalah perlakuan A₁B₃, A₂B₃ dan A₃B₃. karena menghasilkan rasa manis yang cukup.

Tabel 6. Hasil Uji Organoleptik *Panna Cotta*

Sifat Organoleptik	Perlakuan Konsentrasi Gelatin dan Gula								
	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁	A ₃ B ₁	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂	A ₃ B ₂	A ₁ B ₃	A ₂ B ₃	A ₃ B ₃
Warna	6,59 ^c	6,50 ^c	6,34 ^{bc}	6,66 ^c	6,53 ^c	5,98 ^a	6,38 ^{bc}	6,10 ^{ab}	5,85 ^a
Kekokohan Gel	4,34 ^a	6,23 ^{cd}	5,69 ^b	5,65 ^b	6,69 ^e	5,63 ^b	5,81 ^{bc}	6,55 ^{de}	6,08 ^{bc}
Kemudahan Meleleh	6,29 ^d	4,89 ^b	4,40 ^a	6,86 ^e	6,14 ^{cd}	5,08 ^b	7,43 ^f	6,49 ^{de}	5,78 ^c
Rasa	4,31 ^a	4,29 ^a	4,30 ^a	6,46 ^b	6,26 ^b	6,14 ^b	7,40 ^c	7,11 ^c	7,18 ^c
Kemudahan Ditelan	6,65 ^d	5,50 ^c	4,55 ^a	7,13 ^e	5,75 ^c	4,99 ^b	7,59 ^f	6,69 ^d	5,76 ^c
Total Nilai	28,18	27,41	25,28	32,76	31,37	27,82	34,61	32,94	30,65

Keterangan: A₁B₁ = gelatin 1%, gula 2,5%; A₂B₁ = gelatin 1,25%, gula 2,5%; A₃B₁ = gelatin 1,5%, gula 2,5%; A₁B₂ = gelatin 1%, gula 5%; A₂B₂ = gelatin 1,25%, gula 5%; A₃B₂ = gelatin 1,5%, gula 5%; A₁B₃ = gelatin 1%, gula 7,5%; A₂B₃ = gelatin 1,25%, gula 7,5%; A₃B₃ = gelatin 1,5%, gula 7,5%. Rata-rata dengan huruf yang berbeda dalam satu baris menunjukkan beda nyata pada $\alpha = 5\%$. Nilai 1 menunjukkan amat sangat tidak suka dan nilai 9 menunjukkan amat sangat suka.

Panna cotta dengan kemudahan meleleh dan kemudahan ditelan yang paling disukai terdapat pada perlakuan A₁B₃ karena menghasilkan *panna cotta* dengan sifat yang paling mudah meleleh ketika berada di dalam mulut. Kemudahan ditelan berhubungan dengan kekokohan gel dan kemudahan ditelan *panna cotta*. Perlakuan tersebut menghasilkan gel dengan sifat yang paling lunak sehingga semakin mudah ditelan. *Panna cotta* yang paling mudah meleleh juga akan mengalami perubahan yang cepat dari sifat *solid* menjadi *liquid* sehingga akan memiliki kecenderungan untuk bersifat mudah mengalir dan mudah ditelan di kerongkongan. Hasil uji Organoleptik dapat dilihat pada Tabel 6. Perlakuan konsentrasi gelatin dan gula yang dapat diterima dan disukai oleh panelis adalah *panna cotta* dengan perlakuan A₁B₃ yang menggunakan konsentrasi gelatin sebesar 1% dan konsentrasi gula sebesar 7,5%. Pemilihan perlakuan A₁B₃ sebagai perlakuan terbaik didasarkan pada nilai rata-rata tertinggi dari parameter uji.

KESIMPULAN

Interaksi antara konsentrasi gelatin dan gula berpengaruh pada nilai *hardness panna cotta*. Peningkatan konsentrasi gelatin menyebabkan penurunan kadar air, persentase sineresis, *lightness*, *hue panna*

cotta, namun *redness* dan *yellowness* meningkat. Perbedaan konsentrasi gelatin tidak berpengaruh pada total padatan terlarut dan *chroma panna cotta*. Peningkatan konsentrasi gula menyebabkan penurunan kadar air, sineresis, *lightness* dan *redness panna cotta*, namun total padatan terlarut dan *hue* meningkat. Perbedaan konsentrasi gula tidak berpengaruh pada *yellowness* dan *chroma panna cotta*. Perlakuan konsentrasi gelatin dan gula memberikan pengaruh nyata pada sifat organoleptik *panna cotta* yang meliputi warna, kekokohan gel, kemudahan meleleh, rasa dan kemudahan ditelan. Perlakuan yang direkomendasikan untuk pembuatan *panna cotta* adalah konsentrasi gelatin sebesar 1% dan konsentrasi gula sebesar 7,5%

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2013. *Ringkasan Eksekutif Pengeluaran dan Konsumsi Penduduk Indonesia*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Glicksman, M. 1983. *Food Hydrocolloids*, Vol. II. Boca Raton: CRC Press.
- USDA FAS. 2014. *Indonesia Dairy and Products Annual Report 2014*. Global Agricultural Information Network Report.
- Weaver, C. M. and J. R. Daniel. 2003. *The Food Chemistry Laboratory: A Manual for Experimental Foods, Dietetics, and Food Scientists*. USA: CRC Press.