

## PENGARUH PERBANDINGAN SARI BUAH NENAS DENGAN MELON SERTA KONSENTRASI GULA TERHADAP MUTU PERMEN JAHE (*Hard Candy*)

(*The Effect Ratio of Pineapple with Melon and Sugar Concentration on The Quality of Ginger Hard Candy*)

Connie Daniela<sup>1,2</sup>, Linda Masniary Lubis<sup>1</sup>, Rona J Nainggolan<sup>1</sup>)

<sup>1</sup>) Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian USU Medan  
Jl. Prof. A. Sofyan No. 3 Medan Kampus USU Medan

<sup>2</sup>) e-mail : conniedaniela83@gmail.com

Diterima : 20 April 2015/ Disetujui 28 April 2015

### ABSTRACT

*The purpose of this study was to determine the effect of ratio of pineapple and melon and sugar concentration on the quality of hard candy. This study was done by using completely randomized design with two factors, ie : ratio of pineapple and melon (N) (40% : 40%, 45% : 35%, 50% : 30%, 55% : 25%) and sugar concentration (G) (50%, 55%, 60%, 65%). The analyzed parameters were moisture content, vitamin C content, total acid, total soluble solid, ash content, sensory test (color, flavor, taste, and texture). The ratio of pineapple and melon gave significant effect on moisture content, vitamin C content, total acid, total soluble solid, ash content, and sensory test (color, flavor, taste, and texture). The sugar concentration gave significant effect on moisture content, vitamin C content, total acid, total soluble solid, ash content, and sensory test (color, flavor, taste, and texture). The interaction of the ratio of pineapple with melon and sugar concentration had no significant effect on moisture content, ascorbic acid content, total acid, total soluble solid, sensory test (color, taste, and texture), but gave highly significant effect on ash content, and gave high significant effect on sensory test (flavor). The best composition which gave the best effect on hard candy was 50% : 25% of pineapple ratio with melon and 65% sugar.*

*Keywords : Ginger, hard candy, ratio of pineapple with melon, sugar concentration*

### PENDAHULUAN

Pada umumnya masyarakat Indonesia sangat menyukai makanan yang memiliki rasa manis, seperti permen. Selain karena enak dinikmati, permen juga dapat dikonsumsi kapan saja dan dimana saja. Permen jahe merupakan salah satu contoh permen yang dibuat dengan cara menambahkan sari jahe pada saat pengolahannya. Ciri khas dari permen jahe sendiri adalah terletak pada aroma dan rasa pedas jahe. Tetapi sebagian orang tidak menyukai jenis permen ini dikarenakan permen ini memiliki rasa yang sangat pedas. Selain itu kandungan vitamin misalnya saja vitamin C pada permen jahe masih minim, hal ini berdasarkan hasil pengujian permen jahe komersial yang diketahui memiliki kadar vitamin C sebesar 10,675 mg/100 g bahan. Oleh karena itu dibutuhkan tambahan bahan alami yang dapat meminimalisir rasa pedas jahe dan menambah kandungan vitamin C serta mengurangi konsentrasi gula dalam pembuatan permen jahe. Bahan tersebut adalah buah-buahan yang merupakan salah satu sumber vitamin alami.

Indonesia merupakan negara yang kaya akan produk hortikultura. Salah satu produk hortikultura, yaitu buah-buahan. Buah-buahan merupakan komoditas yang mudah sekali mengalami kerusakan (*perishable*), seperti mudah busuk dan mudah susut bobotnya. Buah-buahan menempati posisi yang paling penting dalam hal pemenuhan kebutuhan zat gizi manusia, khususnya vitamin A, B, C, mineral serta serat kasar (Fachrudin, 2003). Buah nenas memiliki aroma yang sangat khas dan tajam dengan rasa campuran asam dan manis. Kandungan gizi dari buah nenas adalah kaya akan vitamin A, vitamin C, mengandung kalsium, fosfor, magnesium, zat besi, thiamin, natrium, kalium, dan gula buah (Wirakusumah, 2007). Buah melon juga merupakan buah yang sangat segar mengingat kandungan air yang cukup tinggi kurang lebih 90%. Buah melon mengandung banyak vitamin, seperti vitamin A, vitamin B, dan vitamin C dan di dalam melon juga terdapat kandungan protein, kalsium, dan fosfor (Siswanto, 2010).

Buah-buahan merupakan sumber vitamin dan termasuk sebagai pemanis alami, sehingga buah-buahan sangat sesuai untuk ditambahkan

dalam pembuatan permen jahe. Selain untuk mengurangi rasa yang terlalu pedas, kandungan gizi dari permen jahe akan bertambah. Nenas dan melon termasuk dalam golongan buah-buahan yang mengandung vitamin yang cukup lengkap dan rasa yang cukup manis. Penambahan buah-buahan dapat mengurangi penambahan gula yang berlebihan sehingga dapat mencegah kerusakan gigi apabila terlalu sering mengkonsumsinya, selain itu permen jahe tidak hanya berfungsi sebagai penghangat tubuh atau mencegah masuk angin tetapi sebagai makanan ringan yang kaya akan vitamin A, B, dan C.

Sukrosa (gula pasir) merupakan senyawa kimia yang termasuk golongan karbohidrat, memiliki rasa manis, berwarna putih, bersifat *anhydrous*, dan larut dalam air. Sukrosa adalah komponen utama permen yang berguna selain sebagai pemanis, juga sebagai sumber padatan (Kusumuwati, 2008). Penambahan gula pada produk bukan saja untuk menghasilkan rasa manis, tetapi untuk menyempurnakan rasa asam, citarasa, dan juga memberikan kekentalan. Daya larut yang tinggi dari gula, memiliki kemampuan mengurangi kelembaban relatif (ERH) dan daya mengikat air adalah sifat-sifat yang menyebabkan gula dipakai dalam pengawetan pangan (Buckle, *et al.*, 2009).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbandingan sari buah nenas dan melon serta konsentrasi gula terhadap mutu permen jahe (*hard candy*) dan mengetahui kombinasi perlakuan terbaik antara perbandingan sari buah nenas dan melon serta konsentrasi gula, sehingga dihasilkan permen jahe (*hard candy*) bermutu baik.

## BAHAN DAN METODA

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah nenas matang morfologis, melon matang morfologis, dan jahe segar. Buah nenas, melon, dan jahe diperoleh dari pasar tradisional Medan. Bahan kimia yang digunakan dalam penelitian ini adalah larutan pati 1%, larutan phenolptahlein 1%, larutan iodine 0,01 N, NaOH 0,1 N, dan akuades.

### Pembuatan sari buah nenas, melon, dan sari jahe

Buah nenas, melon, dan jahe dibersihkan dari kulitnya. Buah nenas dan melon dipotong kecil-kecil kemudian masing-masing buah diblender dengan perbandingan bahan dan air 1 : 1 hingga halus kemudian disaring, sedangkan jahe diiris-iris, diblansing kemudian diblender

dengan perbandingan bahan dan air 1 : 2 hingga halus kemudian disaring.

### Pembuatan permen jahe (*hard candy*)

Dalam pembuatan permen jahe dibutuhkan 20% sari jahe yang kemudian dicampur sari buah nenas dan sari buah melon dengan perbandingan 40% : 40%, 45% : 35%, 50% : 30%, 55% : 25%. Lalu ditambahkan asam sitrat 0,1%, garam 0,05%, gum arab 2%, sirup glukosa 20%, dan gula dengan konsentrasi 50%, 55%, 60%, dan 65%. Kemudian dipanaskan pada suhu 100°C selama 20 menit. Setelah itu, dituang dalam cetakan permen dan didinginkan. Setelah permen keras kemudian dilepaskan dari cetakan dan dikemas dalam kemasan plastik. Kemasan plastik yang digunakan adalah jenis *Low Density Polyethylene (LDPE)* yang tipis dan transparan, ringan dan inert sesuai untuk produk permen disimpan pada suhu ruang selama 3 hari dan siap untuk dianalisis.

Pengamatan dan penilaian yang dilakukan adalah kadar air (AOAC, 1995), kadar vitamin C (Sudarmadji, dkk., 1997), total padatan terlarut dengan *Hand refractometer* (Muchtadi, 1989), total asam (Ranganna, 1978), kadar abu (AOAC, 1995), uji organoleptik skor warna (skala 1 : coklat, skala 2 : coklat muda, skala 3 : kuning kecoklatan, dan skala 4 : kuning), uji organoleptik hedonik aroma (skala 1 : tidak suka, skala 2 : agak suka, skala 3 : suka, skala 4 : sangat suka), uji organoleptik hedonik rasa (skala 1 : tidak suka, skala 2 : agak suka, skala 3 : suka, dan skala 4 : sangat suka), dan uji organoleptik skor tekstur (skala 1 : tidak keras, skala 2 : agak keras, skala 3 : keras, dan skala 4 : sangat keras) (Soekarto, 1985).

### Analisis Data

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan 2 faktor, yaitu faktor 1 adalah perbandingan sari buah nenas dengan melon (N) dengan 4 taraf perlakuan yaitu N<sub>1</sub> (40:40), N<sub>2</sub> (45:35), N<sub>3</sub> (50:30), dan N<sub>4</sub> (55:25). Faktor II adalah konsentrasi sukrosa (%) (G) dengan 4 taraf perlakuan yaitu G<sub>1</sub> (50), G<sub>2</sub> (55), G<sub>3</sub> (60), dan (65). Setiap perlakuan dibuat dalam 2 ulangan. Data yang diperoleh dianalisis dengan nilai ragam (*Analysis of variance*) untuk melihat adanya perbedaan nyata dalam data. Jika dalam data tersebut dapat perbedaan nyata, maka dilanjutkan dengan nilai LSR (*Least Significant Range*).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis komposisi bahan baku nenas, melon dan jahe yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 1. Pengaruh

perbandingan sari buah nenas dan sari buah melon dan konsentrasi gula terhadap parameter mutu permen jahe (*hard candy*) yang diamati dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 1. Hasil analisis sari buah nenas, melon, dan sari jahe

Bahan	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Kadar Vitamin C (mg/100 g bahan)	Total Asam (%)	TSS (°Brix)
Nenas	87,901	0,449	34,766	0,766	8,453
Melon	90,124	0,240	29,354	0,378	9,938
Jahe	83,454	7,203	8,595	0,133	2,800

Tabel 2. Pengaruh perbandingan sari buah nenas dan sari buah melon terhadap parameter mutu permen yang diamati

Parameter	Perbandingan sari buah nenas dan sari buah melon (N)			
	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	N <sub>4</sub>
Kadar air (%)	1,669 <sup>aA</sup>	1,603 <sup>bAB</sup>	1,488 <sup>cBC</sup>	1,378 <sup>dC</sup>
Kadar vitamin C (mg/100g)	52,759 <sup>dD</sup>	59,069 <sup>cC</sup>	63,912 <sup>bB</sup>	72,943 <sup>aA</sup>
Total asam (%)	0,995 <sup>dD</sup>	1,039 <sup>cC</sup>	1,115 <sup>bB</sup>	1,221 <sup>aA</sup>
Total padatanterlarut (°Brix)	77,475 <sup>aA</sup>	75,275 <sup>bB</sup>	73,625 <sup>cC</sup>	71,850 <sup>dD</sup>
Kadar abu (%)	0,838 <sup>dD</sup>	0,873 <sup>cC</sup>	0,917 <sup>bB</sup>	0,956 <sup>aA</sup>
Nilai skor warna (numerik)	3,185 <sup>bB</sup>	3,218 <sup>bB</sup>	3,411 <sup>aAB</sup>	3,508 <sup>aA</sup>
Nilai hedonik aroma (numerik)	2,787 <sup>dD</sup>	2,866 <sup>cC</sup>	2,944 <sup>bB</sup>	3,076 <sup>aA</sup>
Nilai hedonik rasa (numerik)	2,842 <sup>dC</sup>	2,983 <sup>bB</sup>	3,100 <sup>bB</sup>	3,242 <sup>aA</sup>
Nilai skor tekstur (numerik)	2,442 <sup>dD</sup>	2,792 <sup>cC</sup>	3,408 <sup>bB</sup>	4,000 <sup>aA</sup>

Keterangan : Notasi huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1% (huruf besar) data terdiri dari 2 ulangan dengan uji LSR

Tabel 2. Pengaruh konsentrasi sukrosa terhadap parameter mutu permen yang diamati

Parameter	Konsentrasi gula (G)			
	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	G <sub>3</sub>	G <sub>4</sub>
Kadar air (%)	1,635 <sup>aA</sup>	1,609 <sup>bAB</sup>	1,503 <sup>cC</sup>	1,391 <sup>dD</sup>
Kadar vitamin C (mg/100g)	52,479 <sup>dD</sup>	57,306 <sup>cC</sup>	65,528 <sup>bB</sup>	73,364 <sup>aA</sup>
Total asam (%)	1,178 <sup>aA</sup>	1,139 <sup>bB</sup>	1,052 <sup>cC</sup>	1,001 <sup>dD</sup>
Total padatanterlarut (°Brix)	71,700 <sup>dC</sup>	73,925 <sup>cB</sup>	75,150 <sup>bB</sup>	77,450 <sup>aA</sup>
Kadar abu (%)	0,791 <sup>dD</sup>	0,857 <sup>cC</sup>	0,893 <sup>bB</sup>	1,045 <sup>aA</sup>
Nilai skor warna (numerik)	3,532 <sup>aA</sup>	3,445 <sup>aAB</sup>	3,250 <sup>bBC</sup>	3,097 <sup>cC</sup>
Nilai hedonik aroma (numerik)	2,708 <sup>dD</sup>	2,830 <sup>cC</sup>	2,923 <sup>bB</sup>	3,213 <sup>aA</sup>
Nilai hedonik rasa (numerik)	3,208 <sup>aA</sup>	3,075 <sup>bB</sup>	3,000 <sup>bB</sup>	2,883 <sup>cC</sup>
Nilai skor tekstur (numerik)	2,950 <sup>dD</sup>	3,067 <sup>cC</sup>	3,233 <sup>bB</sup>	3,392 <sup>aA</sup>

Keterangan : Notasi huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1% (huruf besar) data terdiri dari 2 ulangan dengan uji LSR

### Kadar air

Perbandingan sari buah nenas dan melon serta konsentrasi gula memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar air permen jahe (*hard candy*) yang dihasilkan (Tabel 1 dan Tabel 2). Semakin tinggi konsentrasi sari buah melon yang ditambahkan

maka kadar airnya semakin tinggi. Kadar air nenas, yaitu 87,901%, sedangkan kadar air melon, yaitu 90,124% (hasil penelitian). Kandungan air yang tinggi dari buah melon mempengaruhi kadar air permen jahe. Buah melon merupakan buah yang sangat segar mengingat kandungan air yang cukup tinggi

kurang lebih 90% (Badruddin, *et al.*, 2007). Semakin banyak gula yang ditambahkan maka semakin kecil kadar air permen jahe (*hard candy*) yang dihasilkan. Hal ini dikarenakan sifat dari gula yang dapat mengikat air sehingga dapat mengurangi kadar air pada bahan yang ditambahkan. Kemampuan mengikat air adalah sifat yang menyebabkan gula dapat mengurangi kadar air pada bahan pangan yang ditambahkan (Buckle, *et al.*, 2009).

#### **Kadar Vitamin C (mg/100 g bahan)**

Perbandingan sari buah nenas dan melon serta konsentrasi gula memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar vitamin C (mg/100 g bahan) permen jahe yang dihasilkan. Semakin banyak konsentrasi sari buah nenas maka kandungan vitamin C nya semakin tinggi. Hal ini dikarenakan komposisi vitamin C pada buah nenas cukup tinggi sebesar 80 % (Karsinah, 2010). Semakin banyak konsentrasi gula yang digunakan maka akan semakin kuat daya ikatnya, baik terhadap air maupun vitamin larut air seperti vitamin C. Daya larut yang tinggi dari gula, memiliki kemampuan mengurangi kelembaban relatif (ERH) dan daya mengikat air adalah sifat-sifat yang menyebabkan gula dipakai dalam pengawetan pangan (Buckle, *et al.*, 2009).

#### **Total Asam (%)**

Tabel 2 menunjukkan perbandingan sari buah nenas dan melon memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap total asam (%) permen jahe (*hard candy*) yang dihasilkan. Semakin banyak perbandingan sari buah nenas yang ditambahkan maka total asamnya semakin tinggi. Hal ini dikarenakan buah nenas memiliki cita rasa asam yang mengandung asam-asam organik dan rasio antara gula dan asam yang dikandungnya. Buah nenas mengandung asam sitrat dan asam malat yang memberi rasa asam pada buah nenas (Santoso, 2000). Tabel 3 menunjukkan semakin tinggi konsentrasi gula maka total asamnya semakin rendah. Hal ini disebabkan karena sukrosa yang mengikat air, dan air juga memiliki sifat yang dapat mengikat asam-asam organik (Winarno, 1993), sehingga semakin banyak asam organik yang diikat oleh air, jumlah asam organik bebas yang terdapat didalam bahan akan semakin sedikit, karena sebagian besar asam organik sudah terikat dengan air, maka akan

semakin sedikit nilai total asam yang dihasilkan dari permen jahe (*hard candy*) yang dihasilkan.

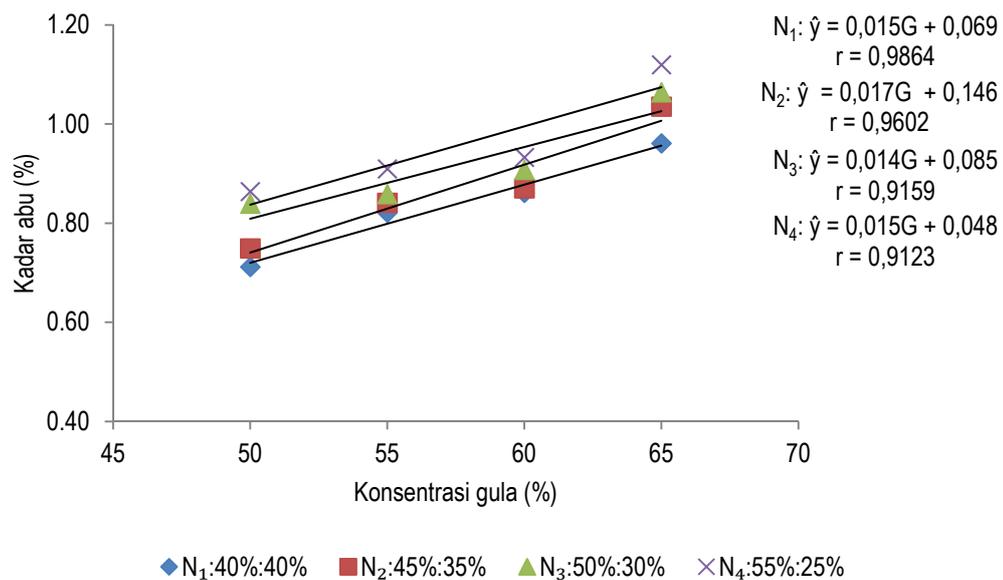
#### **Total Padatan Terlarut (°Brix)**

Perbandingan sari buah nenas dan melon serta konsentrasi gula memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap total padatan terlarut (°Brix) permen jahe (*hard candy*) yang dihasilkan (Tabel 2). Semakin banyak jumlah sari buah nenas yang digunakan dalam pembuatan permen jahe maka total padatan terlarut (°Brix) menurun, tetapi semakin meningkat sari buah melon yang digunakan maka total padatan terlarut (°Brix) meningkat. Hal ini dikarenakan total padatan terlarut pada sari buah melon lebih tinggi dibandingkan buah nenas. Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa total padatan terlarut pada sari buah melon sebesar 9,938 °Brix sedangkan sari buah nenas sebesar 8,453 °Brix.

Tabel 3 menunjukkan semakin banyak gula yang ditambahkan maka total padatan terlarutnya semakin tinggi. Hal ini dikarenakan gula atau sakarosa selain sebagai pemanis, juga sebagai sumber padatan (Ramadhan, 2012) dan karena sifat gula yang mampu mengikat air sehingga senyawa – senyawa yang larut dalam air akan ikut terikat pada gula, sehingga akan semakin meningkatkan total padatan yang terlarut dalam bahan permen jahe (*hard candy*) yang dihasilkan.

#### **Kadar abu (%)**

Hasil penelitian menunjukkan kadar abu tertinggi terdapat pada perlakuan perbandingan sari buah nenas dengan melon 55% : 25% serta konsentrasi gula 65% ( $N_4G_4$ ) yaitu sebesar 1,119% dan terendah terdapat pada perbandingan sari buah nenas dengan melon 40% : 40% serta konsentrasi gula 50% ( $N_1G_1$ ) yaitu sebesar 0,711%. Semakin banyak konsentrasi sari buah nenas dan gula yang ditambahkan maka semakin tinggi kadar abu permen jahe (*hard candy*) yang dihasilkan (Gambar 1). Hal ini dikarenakan nenas dan gula memiliki kandungan mineral yang banyak. Mineral yang terkandung dalam sari buah nenas seperti kalsium, fosfor, dan besi sebesar 35 mg, sedangkan mineral yang terkandung dalam gula seperti kalsium dan fosfor sebesar 25 mg. Jika mineral yang terkandung di dalam bahan pangan tinggi maka tinggi pula kadar abu yang dihasilkan (Winarno, 1992).



Gambar 1. Hubungan interaksi perbandingan sari buah nenas dan melon serta konsentrasi gula dengan kadar abu (%) permen jahe (*hard candy*)

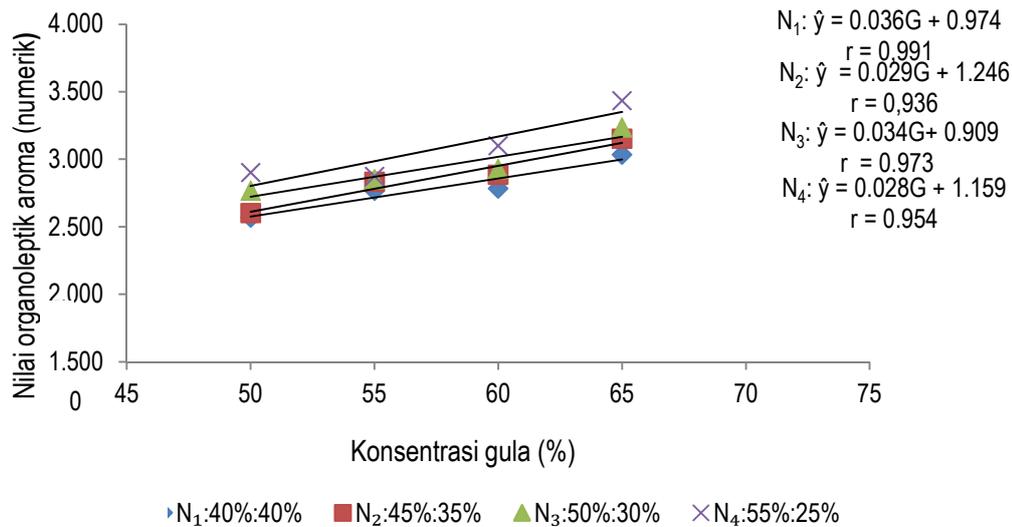
**Nilai Organoleptik Warna (Numerik)**

Perbandingan sari buah nenas dan melon serta konsentrasi gula memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap nilai organoleptik warna (numerik) permen jahe (*hard candy*) yang dihasilkan. Semakin banyak sari buah nenas yang ditambahkan maka nilai organoleptik warna (numerik) yang dihasilkan semakin tinggi yaitu warna kuning (Tabel 1). Hal ini dikarenakan nenas mengandung pigmen karotenoid, karotenoid ini merupakan kelompok pigmen yang berwarna kuning, merah dan merah orange (Darwindra, 2008).

Semakin banyak gula yang ditambahkan maka nilai organoleptik warna (numerik) yang dihasilkan semakin rendah (Tabel 3). Hal ini dikarenakan semakin banyak gula yang ditambahkan semakin banyak air terikat dalam permen maka warnanya semakin pudar sehingga warna permen yang dihasilkan tidak disukai oleh panelis. Salah satu sifat gula dapat mengikat air (Buckle, *et al.*, 2009), sehingga dengan banyaknya jumlah gula yang dipakai maka semakin banyak air yang terikat maka warna permen menjadi pudar.

**Nilai Organoleptik Aroma (Numerik)**

Nilai organoleptik warna tertinggi terdapat pada perbandingan sari buah nenas dan melon 55% : 25% dengan konsentrasi gula 65% (N<sub>4</sub>G<sub>4</sub>) yaitu sebesar 3,433 dan terendah terdapat pada perbandingan sari buah nenas dan melon 40% : 40% dengan konsentrasi gula 50%. Hubungan interaksi antara sari buah nenas dengan melon serta konsentrasi gula adalah semakin banyak jumlah sari buah nenas dan gula maka akan semakin tinggi nilai organoleptik aroma permen jahe (*hard candy*) yang dihasilkan (Gambar 2). Hal ini disebabkan karena buah nenas memiliki aroma yang khas yang cukup tajam (Wirakusumah, 2007) bila dibandingkan dengan melon, sehingga penambahan sari buah nenas yang semakin banyak akan meningkatkan aroma dalam produk yang dihasilkan dengan semakin meningkatnya jumlah gula maka aroma dari permen jahe (*hard candy*) yang dihasilkan akan meningkat hal ini dikarenakan gula yang memiliki fungsi tidak hanya sebagai pemanis tetapi juga berperan sebagai pengikat komponen salah satunya flavor (Buckle, *et al.*, 2009).



Gambar 2. Hubungan interaksi perbandingan sari buah nenas dan melon serta konsentrasi gula dengan nilai organoleptik aroma (numerik)

#### Nilai Organoleptik Tekstur (Numerik)

Perbandingan sari buah nenas dan melon serta konsentrasi gula memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap nilai organoleptik tekstur (numerik) permen jahe yang dihasilkan. Semakin tinggi persentase sari buah nenas yang digunakan maka semakin tinggi nilai organoleptik teksturnya (Gambar 15). Hal ini dikarenakan pada buah nenas terkandung padatan-padatan terlarut dalam jumlah yang besar daripada buah melon berupa gula-gula sederhana seperti glukosa, sukrosa, dan fruktosa yang merupakan sumber padatan bagi produk. Padatan terlarut dapat mengikat air dalam produk sehingga kandungan air dalam produk menjadi sedikit dan tekstur dari produk menjadi semakin keras (Desrosier, 1999).

Semakin tinggi konsentrasi gula maka semakin tinggi nilai organoleptik tekstur permen yang dihasilkan (Tabel 3). Hal ini dikarenakan semakin banyak gula maka padatan pada permen yang dihasilkan semakin meningkat. Gula sebagai sumber padatan (Hidayat dan Ikarisztrana, 2004) sehingga tekstur yang dihasilkan pada permen bertekstur sangat keras dengan bertambahnya konsentrasi gula.

#### KESIMPULAN

1. Perbandingan sari buah nenas dan sari buah melon memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar air, kadar vitamin C, total asam, total padatan terlarut, kadar abu, nilai organoleptik warna, aroma, rasa dan tekstur. Interaksi antara

perbandingan sari buah nenas dan melon dengan konsentrasi gula memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar abu dan memberikan pengaruh berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap nilai organoleptik aroma.

2. Produk permen jahe (*hard candy*) terbaik yang dihasilkan dari penelitian ini adalah perlakuan perbandingan sari buah nenas dengan melon 55% : 25% dan konsentrasi gula 65%.

#### DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 1995. Official Methods of Analysis. 11<sup>th</sup> edition. Association of Official Analytical Chemists Inc., Washington, D.C.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet, and M. Wootton. 2009. Ilmu Pangan. Penerjemah H. Purnomo dan Adiono. UI-Press. Jakarta.
- Badruddin, U., B. Suryotomo, dan Wahidin. 2007. Nilai Daya Hasil dan Pertumbuhan Beberapa Genotipe Melon (*Cucumis melo*. L) Hibrida di Kabupaten Pekalongan. Jurnal Teknologi Pertanian. 12 (2) : 62.
- Bandini, Y. 1996. Nipah Pemanis Alami Baru. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Darwindra, H. D. 2012. Pigmen. Skripsi. Universitas Hasanuddin. Makassar.

- Desrosier, N. W. 1999. Teknologi pengawetan Pangan. Penerjemah :M. Muljohardjo. UI-Press, Jakarta.
- Fachruddin, L. 2003. Kandungan Buah-Buahan. Kanisius, Yogyakarta
- Hidayat dan Ikarisztrana. 2004. Membuat Permen Jelly. Trubus Agrisarana, Surabaya.
- Karsinah, F. H. Silalahi, dan A. Manshur. 2010. Nanas (*Ananas comosus*) Buah Eksotik Kaya Manfaat. Iptek Hortikultura 6 : Hal 34.
- Kusumawati, R. P. 2008. Pengaruh penambahan asam sitrat dan pewarna alami kayu secang (*Caesalpinia sappan* L) terhadap stabilitas warna sari buah belimbing manis (*Averrhoa carambola* L). Skripsi. IPB, Bogor.
- Muchtadi, T.R. dan Sugiyono. 1989. Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. IPB Press. Bogor
- Ramadhan. 2012. Pembuatan Permen Hard Candy yang Mengandung Propolis sebagai Permen Kesehatan Gigi. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Ranganna, S. 1978. Manual of Analysis for Fruit and Vegetable Product. Mc.Graw Hill Publishing Company Limited. New Delhi.
- Santoso, H. B. 2000. Sari Buah Nanas. Kanisius, Yogyakarta.
- Siswanto. 2010. Monograf Meningkatkan Kadar Gula Buah Melon. UPN, Surabaya
- Soekarto. 1985. Penilaian Organoleptik. Pusat Pengembangan Teknologi Pangan. IPB. Bogor.
- Sudarmadji, S., B. Haryona, dan Suhard. 1997. Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta.
- Winarno, F. G. 1992. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Winarno, F. G. 1993. Pangan, Gizi, Teknologi, dan Konsumen. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Wirakusumah, E. S. 2007. 202 Jus Buah dan Sayuran. Niaga Swadaya, Jakarta.