

PENGARUH PERBANDINGAN SARI BIT DENGAN SARI NENAS DAN KONSENTRASI GULA TERHADAP MUTU SIRUP BITNAS

(The Effect of Ratio of Beet and Pineapple Juice and Concentration of Sugar on Quality of Bitnas Syrup)

Dyna Juniaty^{1,2}, Sentosa Ginting¹, Terip Karo-Karo¹

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

²)e-mail : dynajuniaty@gmail.com

Diterima : 28 April 2015/ Disetujui 19 Mei 2015

ABSTRACT

This research was to determine the effect of ratio of beet and pineapple juice and concentration of sugar on the quality of syrup. This research was conducted in September 2014 in Food Technology Laboratory, Agriculture Faculty, North Sumatera, Medan. This research was using factorial Completely Randomized Design (CRD) with two factors, i.e :ratio of beet and pineapple juice (S)(70:30%, 60:40%, 50:50%, 40:60%, 30:70%) and concentration of sugar (G) (55%, 60%, 65%). The analyzed parameters were vitamin C content (mg/100 g sample), total soluble solid (^oBrix), total acid (%), pH, viscosity (mpas), and organoleptic values (colour, aroma, and taste). The results showed that ratio beet and pineapple juice had highly significant effect on vitamin C content (mg/100 g sample), total soluble solid (^oBrix), total acid (%), viscosity (mpas), and organoleptic values (colour, aroma, and taste). The concentration of sugar had highly significant effect on vitamin C content (mg/100 g sample),total soluble solid (^oBrix), total acid (%), viscosity (mpas), and organoleptic value of taste. The interaction of the two factors had highly significant effect on organoleptic value of taste. The best treatment which gave the best effect on juice was 30:70% of beet and pineapple juice and 65% sugar.

Keyword : concentration of sugar, juice, ratio of beet and pineapple juice

PENDAHULUAN

Bahan pangan hasil pertanian seperti buah-buahan, umbi-umbian dan juga sayuran memiliki sifat yang mudah mengalami kerusakan setelah dilakukan pemanenan karena bahan pangan tersebut masih mengalami proses metabolisme setelah dipanen. Bahan pangan tidak hanya dikonsumsi dalam bentuk segar, tetapi juga dapat diolah menjadi berbagai bentuk dan jenis pangan yang lain. Hal itu dilakukan untuk memperpanjang umur simpan dalam bentuk lain yang lebih bergizi dan mengurangi persentase kerusakan pada bahan pangan.

Bit termasuk dalam kategori umbi-umbian, berbentuk bulat seperti kentang dengan warna merah bercampur ungu gelap. Warna ungu ataupun merah keunguan yang dihasilkan oleh bit sangat bagus digunakan sebagai pewarna makanan ataupun minuman secara alami. Bit merupakan sumber vitamin C. Selain itu, bit juga banyak mengandung vitamin B dan sedikit vitamin A sehingga baik untuk kesehatan tubuh (Dewi, 2009).

Bit mengandung pigmen betasianin yang merupakan pewarna alami yang sering digunakan dalam sistem pangan. Betasianin dari

buah bit (*Beta vulgaris L*) telah diketahui memiliki efek antiradikal dan aktivitas antioksidan yang tinggi (Mastuti dan Retno, 2010). Aktivitas antioksidan yang tinggi inilah yang menyebabkan bit sangat baik untuk kesehatan tubuh. Namun pengolahan bit masih sangat jarang di Indonesia karena rasa yang kurang enak dan bau tanah yang kuat saat dikonsumsi.

Buah nenas merupakan salah satu komoditas hortikultura provinsi Sumatera Utara dengan produktivitas sebesar 262.089 ton pada tahun 2012 (BPS, 2013). Nenas adalah jenis tanaman yang berumur pendek dan sangat mudah mengalami kerusakan. Buah nenas merupakan buah yang berdaging tebal, mengandung air, zat gula, asam, beberapa jenis aroma dan enzim yang khas yaitu bromelain (Puspitasari, dkk., 2008). Buah nenas memiliki aroma yang sangat khas dan tajam dengan rasa campuran asam dan manis (Wirakusumah, 2007). Nenas kaya akan vitamin A dan B yang bersifat antioksidan. Selain itu nenas juga mengandung kalsium, fosfor, magnesium, mangan, zat besi, thiamin, natrium, gula buah, serta enzim bromelain yaitu enzim protease yang bekerja sebagai pemecah protein. Nenas juga mengandung banyak serat. Khasiat nenas

diantaranya yaitu dapat mengatasi masalah kekurangan darah, mengatasi masalah radang sendi, mengobati pembekuan atau penggumpalan pada darah yang sering menyebabkan penyumbatan darah yang akan menyebabkan hipertensi dan gangguan pada jantung (Sitkes, 2014).

Sirup merupakan salah satu jenis pengolahan pangan yang memang sudah disukai oleh sebagian besar masyarakat. Sirup ini tidak dapat langsung diminum, tetapi harus diencerkan dulu dengan air. Pengenceran diperlukan karena kadar gula dalam sirup yang tinggi yaitu antara 55 % - 65% (Satuhu, 2004).

Penambahan gula pada produk bukan saja untuk menghasilkan rasa manis meskipun sifat ini sangat penting. Gula dapat menyempurnakan rasa asam, cita rasa dan juga memberikan kekentalan. Daya larut yang tinggi dari gula memiliki kemampuan mengurangi kelembaban relatif (ERH). Sifat inilah yang menyebabkan gula sering dipakai dalam pengawetan pangan (Buckle, dkk., 2010).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi perlakuan terbaik antara perbandingan konsentrasi sari bit dengan sari nenas, dan konsentrasi gula yang menghasilkan sirup dengan sifat fisik dan organoleptik yang terbaik dan disukai konsumen.

BAHAN DAN METODA

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah gula, umbi bit dengan ukuran sedang (umur panen 2-3 bulan setelah ditanam), dan nenas yang diperoleh dari pasar tradisional Medan dan xanthan gum. Bahan kimia yang digunakan dalam penelitian ini adalah NaOH 0,1 N, larutan phenolptalein 1%, larutan lodin, pati 1% dan akuades.

Pembuatan sari bit

Bit disortasi, dibersihkan, dan diblansing pada suhu 80 °C selama 5 menit. Bit dikupas dan dipotong kecil-kecil. Potongan bit dihancurkan dengan blender dengan perbandingan bit dan air 1:2 hingga halus. Campuran disaring dan diambil sarinya.

Pembuatan sari nenas

Nenas dipilih dengan mutu yang baik dan masih segar. Nenas dibersihkan dari kulit dan matanya. Bagian buah dipotong kecil-kecil. Potongan buah dihancurkan dengan blender dengan perbandingan nenas dan air 1:2 hingga halus. Campuran disaring dan diambil sarinya.

Pembuatan sirup

Sari bit dan sari nenas dibagi menjadi 5 bagian yaitu perbandingan sari bit dengan sari nenas masing-masing 70%:30%, 60%:40%, 50%:50%, 40%:60%, dan 30%:70% sebanyak 400 g. ditimbang gula sesuai perlakuan (55%, 60%, 65%). Selanjutnya campuran sari dan gula ditambahkan dan diaduk. Sambil diaduk ditambahkan xanthan gum 0,2% kemudian dipanaskan hingga suhu 100°C selama 12 menit atau hingga mengental. Sirup dimasukkan ke dalam botol steril, ditutup, didinginkan dalam air mengalir. Disimpan selama 3 hari kemudian dilakukan pengujian terhadap kadar vitamin C (Sudarmadji, dkk., 1997), total padatan terlarut dengan *Hand refractometer* (Muchtadi dan Sugiyono, 1992), total asam (Raganna, 1997), viskositas dengan alat viskosimeter (Mochtar, 2007), nilai pH (Apriyantono, dkk., 1989), uji organoleptik hedonik warna (skala 1 : sangat tidak suka, skala 2 : tidak suka, skala 3 : agak suka, skala 4 : suka, dan skala 5 : sangat suka), uji organoleptik hedonik aroma (skala 1 : sangat tidak suka, skala 2 : tidak suka, skala 3 : agak suka, skala 4 : suka, dan skala 5 : sangat suka) dan uji organoleptik hedonik rasa (1 : sangat tidak manis, 2 : tidak manis, 3 : agak manis, 4 : manis, dan 5 : sangat manis) (Soekarto, 2008).

Analisis Data

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), yang terdiri dari dua faktor, yaitu perbandingan sari bit dengan sari nenas yang dilambangkan dengan S sebagai faktor I dengan 5 taraf perlakuan yaitu $S_1 = 70\%:30\%$, $S_2 = 60\%:40\%$, $S_3 = 50\%:50\%$, $S_4 = 40\%:60\%$, dan $S_5 = 30\%:70\%$. Faktor II adalah konsentrasi gula yang dilambangkan dengan G dengan 3 taraf perlakuan yaitu $G_1 = 55\%$, $G_2 = 60\%$, dan $G_3 = 65\%$. Setiap perlakuan dibuat dalam 2 ulangan. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji ragam (*Analysis of Variance*) untuk melihat adanya perbedaan nyata dalam data. Jika dalam data tersebut terdapat perbedaan nyata, maka dilanjutkan dengan uji LSR (*Least Significant Range*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan sari bit dengan sari nenas dan konsentrasi gula memberikan pengaruh terhadap parameter yang diamati seperti yang terlihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Pengaruh perbandingan sari bit dengan sari nenas terhadap parameter yang diamati

Parameter	Sari bit : sari nenas (%)				
	70:30 (S ₁)	60:40 (S ₂)	50:50 (S ₃)	40:60 (S ₄)	30:70 (S ₅)
Kadar vitamin C (mg/100g)	37,022 ^{Cc}	37,685 ^{Cc}	39,922 ^{Bb}	41,297 ^{Bb}	46,254 ^{Aa}
Total padatan terlarut (°Brix)	51,306 ^{Ce}	53,900 ^{Bd}	54,890 ^{Bc}	57,629 ^{Ab}	58,941 ^{Aa}
Total asam (%)	0,226 ^{Cd}	0,283 ^{Bc}	0,297 ^{Bc}	0,339 ^{Ab}	0,396 ^{Aa}
Viskositas (MPa.s)	25,000 ^{Dd}	30,500 ^{Cc}	32,500 ^{Bc}	34,667 ^{ABb}	36,667 ^{Aa}
Nilai pH	4,467 ^{Aa}	4,387 ^{Aa}	4,335 ^{Aa}	4,313 ^{Aa}	4,252 ^{Aa}
Nilai hedonik warna (numerik)	3,811 ^{Ab}	3,933 ^{Aab}	4,033 ^{Aa}	3,433 ^{Bc}	3,422 ^{Bc}
Nilai hedonik aroma (numerik)	2,556 ^{Dd}	2,944 ^{Cc}	3,544 ^{Bb}	3,967 ^{Aa}	4,067 ^{Aa}
Nilai hedonik rasa (numerik)	2,933 ^{De}	3,644 ^{Cd}	3,956 ^{Bc}	4,067 ^{Bb}	4,200 ^{Aa}

Keterangan: Angka di dalam Tabel merupakan rata-rata dari 2 ulangan. Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 5% dan berbeda sangat nyata pada taraf 1%

Tabel 2. Pengaruh konsentrasi gula terhadap parameter yang diamati

Parameter	Konsentrasi gula (%)		
	55 (G ₁)	60 (G ₂)	65 (G ₃)
Kadar vitamin C (mg/100g)	38,616 ^{Bb}	40,914 ^{ABb}	41,778 ^{Aa}
Total padatan terlarut (°Brix)	54,325 ^{Bb}	55,345 ^{ABb}	56,329 ^{Aa}
Total asam (%)	0,331 ^{Aa}	0,314 ^{ABa}	0,280 ^{Bb}
Viskositas (MPa.s)	28,800 ^{Bb}	32,300 ^{ABa}	34,500 ^{Aa}
Nilai pH	4,416 ^{Aa}	4,340 ^{Aa}	4,620 ^{Aa}
Nilai hedonik warna (numerik)	3,773 ^{Aa}	3,787 ^{Aa}	3,620 ^{Aa}
Nilai hedonik aroma (numerik)	3,307 ^{Aa}	3,407 ^{Aa}	3,533 ^{Aa}
Nilai hedonik rasa (numerik)	3,627 ^{Bb}	3,780 ^{ABa}	3,873 ^{Aa}

Keterangan: Angka di dalam Tabel merupakan rata-rata dari 2 ulangan. Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 5% dan berbeda sangat nyata pada taraf 1%

Kadar vitamin C

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa perbandingan sari bit dengan sari nenas memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar vitamin C sirup yang dihasilkan. Peningkatan jumlah sari nenas yang digunakan maka kadar vitamin C yang terkandung dalam sirup Bitnas tersebut akan semakin tinggi. Hal ini disebabkan karena nenas memiliki kadar vitamin C yang lebih tinggi dari pada bit. Kandungan vitamin C pada nenas adalah sekitar 47,8 mg/100 g bahan (USDA, 2014^a) sedangkan kandungan vitamin C pada bit hanya sebesar 4,8 mg/100 g bahan (USDA, 2014^b) dan dari hasil uji bahan baku pada sari bit dan nenas juga diperoleh bahwa kandungan vitamin C pada nenas lebih tinggi yaitu sebesar 67,49 mg/100 g bahan dibandingkan dengan sari bit yaitu sebesar 48,22 mg/100 g bahan (hasil penelitian). Kadar vitamin C tertinggi diperoleh pada perlakuan S₅ (30%:70%) yaitu sebesar 46,254 mg/100 g bahan dan terendah pada perlakuan S₁ (70%:30%) yaitu sebesar 37,022 mg/100 g bahan.

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa konsentrasi gula memberikan pengaruh berbeda

sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar vitamin C sirup yang dihasilkan. Semakin tinggi konsentrasi gula maka kadar vitamin C semakin meningkat. Hal ini disebabkan karena kelarutan gula yang sangat tinggi dalam air. 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 (Buckle, *et al.*, 2009). Menurut Bangun (2009) yang mengatakan bahwa kelarutan gula yang tinggi di dalam air menyebabkan semakin tingginya kelarutan vitamin C yang tercampur secara homogen dengan gula semakin tinggi seiring dengan penambahan konsentrasi gula. Kadar vitamin C tertinggi diperoleh pada perlakuan G₃ (gula 65%) yaitu sebesar 41,778 mg/100 g bahan dan terendah pada perlakuan G₁ (gula 55%) yaitu sebesar 38,616 mg/100 g bahan.

Total padatan terlarut

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa perbandingan sari bit dengan sari nenas memberikan pengaruh berbeda sangat nyata

($P < 0,01$) terhadap total padatan terlarut sirup yang dihasilkan. Semakin banyak sari nenas yang digunakan maka semakin meningkat pula total padatan terlarut sirup Bitnas. Peningkatan total padatan terlarut ini disebabkan karena nenas memiliki total padatan terlarut yang lebih besar dibandingkan dengan bit. Total padatan terlarut pada bit sebesar 4,49 °Brix dan pada nenas sebesar 9,25 °Brix (hasil penelitian). Hal ini sesuai dengan pernyataan Fitriani dan Sribudiani (2009) bahwa total padatan terlarut yang dihasilkan oleh suatu produk sangat bergantung dari bahan baku yang digunakan untuk pembuatannya. Total padatan terlarut tertinggi diperoleh pada perlakuan S_5 (30%:70%) yaitu sebesar 58,941 °Brix dan terendah pada perlakuan S_1 (70%:30%) yaitu sebesar 51,306 °Brix.

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa konsentrasi gula memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap total padatan terlarut sirup yang dihasilkan. Semakin tinggi konsentrasi gula yang ditambahkan maka total padatan terlarut yang dihasilkan semakin meningkat. Peningkatan total gula yang terlarut disebabkan karena gula yang larut dalam air, sehingga semakin banyak konsentrasi gula yang ditambahkan maka semakin meningkatkan total padatan terlarut dari sirup Bitnas yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Winarno (1995) yang menyatakan bahwa jika sukrosa dilarutkan dalam air dan dipanaskan, sebagian besar sukrosa akan terurai menjadi glukosa dan fruktosa yang larut. Total padatan terlarut tertinggi diperoleh pada perlakuan G_3 (gula 65%) yaitu sebesar 56,329 °Brix dan terendah pada perlakuan G_1 (gula 55%) yaitu sebesar 54,325 °Brix.

Total Asam

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa perbandingan sari bit dengan sari nenas memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap total asam sirup yang dihasilkan. Semakin banyak jumlah sari nenas yang digunakan maka total asam yang dihasilkan semakin meningkat. Bit dan nenas merupakan bahan dasar dalam pembuatan sirup Bitnas, dimana dari kedua bahan tersebut nenas merupakan bahan yang mengandung asam sitrat yang tinggi sebagai asam dominan yang terdapat pada sirup Bitnas. Pada uji bahan baku diperoleh data total asam pada nenas sebesar 1,09% dan pada bit tidak ada. Peningkatan konsentrasi sari buah nenas akan meningkatkan kandungan asam sitrat sebagai asam organik yang dominan sehingga menambah total asam pada sirup Bitnas tersebut. Total asam tertinggi diperoleh

pada perlakuan S_5 (30%:70%) yaitu 0,386% dan terendah pada perlakuan S_1 (70%:30%) yaitu sebesar 0,226%.

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa konsentrasi gula memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap total asam sirup yang dihasilkan. Semakin tinggi konsentrasi gula yang ditambahkan maka total asam yang dihasilkan semakin menurun. Hal ini disebabkan karena sifat 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 di dalam bahan akan semakin sedikit, karena sebagian besar asam organik sudah terikat dengan air, maka akan semakin sedikit nilai total asam yang dihasilkan dari sirup. Total asam tertinggi diperoleh pada perlakuan G_1 (gula 55%) yaitu sebesar 0,331% dan terendah pada perlakuan G_3 (gula 65%) yaitu sebesar 0,280%.

Viskositas

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa perbandingan sari bit dengan sari nenas memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap viskositas sirup yang dihasilkan. Semakin tinggi jumlah sari nenas yang digunakan maka viskositas yang dihasilkan semakin meningkat. Hal ini disebabkan karena nenas memiliki kandungan pektin yang dapat mempengaruhi viskositas atau kekentalan sirup Bitnas. Hal ini sesuai literatur Marta, dkk (2007) yang menyatakan bahwa pada pembuatan sirup dari buah dengan kandungan pektin tinggi, pektin dalam buah memberikan kontribusi yang besar pada pembentukan kekentalan sirup Bitnas. Penambahan konsentrasi sari buah yang semakin besar akan menyebabkan kandungan pektin dalam sirup menjadi semakin tinggi, sehingga kekentalan sirup akan semakin meningkat. Viskositas tertinggi diperoleh pada perlakuan S_5 (30%:70%) yaitu 36,667 mPa.s dan terendah pada perlakuan S_1 (70%:30%) yaitu sebesar 25,00 mPa.s.

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa konsentrasi gula memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap viskositas sirup yang dihasilkan. Semakin banyak konsentrasi gula yang ditambahkan maka viskositas sirup yang dihasilkan semakin tinggi. Hal ini disebabkan karena gula atau sukrosa selain sebagai pemanis, juga sebagai sumber padatan (Ramadhan, 2012) sehingga penambahan gula saat pemanasan mengakibatkan gula akan mengikat air bebas dan terlarut dalam air membentuk larutan kental. Gula yang terlarut di dalam air akan menjadi padatan terlarut.

Semakin banyak gula yang ditambahkan maka total padatan terlarut juga akan semakin meningkat. Peningkatan total padatan yang terlarut akan menyebabkan peningkatan viskositas sirup yang dihasilkan. Menurut Marta (2007), komponen padatan terlarut yang semakin besar dalam suatu larutan akan meningkatkan viskositas bahan. Viskositas tertinggi diperoleh pada perlakuan G₃ yaitu sebesar 34,5 mPa.s dan terendah diperoleh pada perlakuan G₁ yaitu sebesar 28,8 mPa.s.

Nilai hedonik warna

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa perbandingan sari bit dengan sari nenas memberikan pengaruh berbeda sangat nyata (P<0,01) terhadap nilai hedonik warna sirup yang dihasilkan. Panelis lebih menyukai warna sirup Bitnas dengan perlakuan S₃ yaitu menggunakan 50% sari bit dan 50% sari nenas. Namun tingkat kesukaannya tidak berbeda nyata dengan perlakuan S₁ dan S₂ yaitu yang lebih banyak menggunakan sari bit. Hal ini karena bit mengandung pigmen betasianin yang merupakan pewarna alami yang digunakan dalam sistem pangan (Mastuti dan Retno, 2010). Pigmen betasianin ini merupakan kelompok warna merah keunguan yang sangat cocok digunakan sebagai pewarna alami pada makanan ataupun minuman. Nilai hedonik warna tertinggi diperoleh pada perlakuan S₃ (65%) yaitu sebesar 4,033.

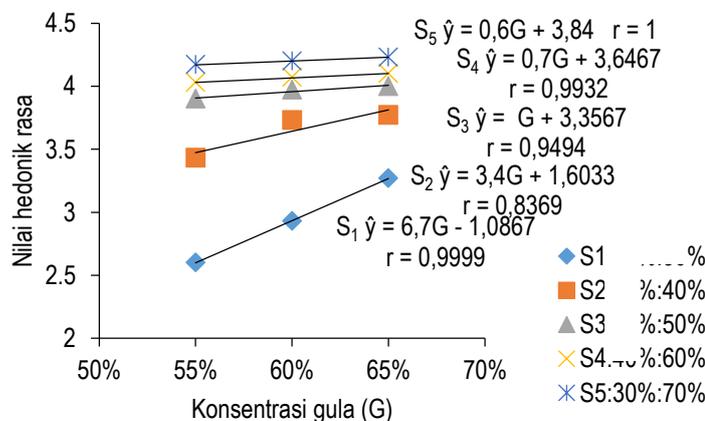
Nilai hedonik aroma

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa perbandingan sari bit dengan sari nenas memberikan pengaruh berbeda sangat nyata (P<0,01) terhadap nilai hedonik aroma sirup yang dihasilkan. Panelis lebih menyukai aroma sirup

Bitnas pada perlakuan S₅ yaitu perlakuan dengan perbandingan sari nenas yang lebih tinggi. Hal ini disebabkan karena aroma buah nenas yang kuat (Wirakusumah, 2007) dan disukai oleh panelis dibandingkan dengan bit yang memiliki bau langau dan bau tanah (Deptan, 2012). Hal ini juga didukung oleh Marta, dkk (2007) yang menyatakan bahwa jenis sari buah yang digunakan dalam pembuatan sirup bitnas berperan dalam pembentukan karakteristik sirup Bitnas yaitu warna, aroma, dan rasa. Nilai hedonik aroma tertinggi diperoleh pada perlakuan S₅ (30%:70%) yaitu sebesar 4,067 (suka) dan terendah pada perlakuan S₁ (70%:30%) yaitu sebesar 2,556 (tidak suka).

Nilai hedonik rasa

Hubungan interaksi perbandingan sari bit dengan sari nenas dan konsentrasi gula terhadap nilai hedonik rasa sirup Bitnas yaitu semakin banyak sari nenas dan konsentrasi gula yang digunakan pada perlakuan maka panelis semakin menyukai perlakuan tersebut (Gambar 1). Hal ini disebabkan karena rasa yang khas pada nenas sudah disukai oleh panelis dan ditambah dengan gula maka akan meningkatkan rasa manis pada sirup Bitnas dan mempertahankan rasa dari nenas sehingga sirup Bitnas akan semakin disukai oleh panelis. Menurut Buckle, dkk (2010) penambahan gula pada produk bukan hanya untuk menghasilkan rasa manis namun dapat menyempurnakan rasa asam dan cita rasa dari bahan. Perlakuan terbaik diperoleh pada perlakuan S₅G₃ yaitu perbandingan sari bit dengan sari nenas 30%: 70% dan konsentrasi gula 65%.



Gambar 1. Hubungan interaksi perbandingan sari bit dengan sari nenas dan konsentrasi gula dengan nilai hedonik rasa sirup Bitnas

KESIMPULAN

1. Perbandingan sari bit dengan sari nenas memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar vitamin C, total padatan terlarut, total asam, viskositas, tingkat keasaman (pH), nilai hedonik warna, aroma, dan rasa.
2. Konsentrasi gula memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar vitamin C, total padatan terlarut, total asam, viskositas, dan nilai hedonik aroma.
3. Interaksi antara perbandingan sari bit dengan nenas dengan konsentrasi gula memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai hedonik rasa dan berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar vitamin C, total padatan terlarut, total asam, viskositas, tingkat keasaman (pH), serta nilai hedonik warna, aroma, dan rasa.
4. Dari hasil penelitian yang dilakukan, sirup Bitnas dengan perlakuan terbaik disarankan menggunakan perbandingan sari bit dengan nenas sebesar 30%:70% (S_5) atau konsentrasi gula terbaik sebesar 65% (G_3).

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyantono, A., Fardiaz, D., Puspitasari, N.L., Sedarwati, Y., dan Budianto, S. 1989. Petunjuk Analisis Pangan. IPB-Press, Bogor.
- Bangun, N. H., 2009. Pengaruh Konsentrasi Gula dan Campuran Sari Buah (Markisa, Wortel dan Jeruk) terhadap Mutu Serbuk Minuman Penyegar. Skripsi. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- BPS. 2013. Produksi Buah Nenas Tahun 2010-2012 di Sumatera Utara, Medan.
- Buckle, K. A., Edward, R. A., Fleet, G. H., dan Wootton, M. 2010. Ilmu Pangan. Penerjemah Hari Purnomo dan Adiono. UI-Press. Jakarta.
- Deptan, 2012. Sehat dengan Buah Bit. <http://epetani.deptan.go.id>. (26 Juni 2014).
- Dewi. 2009. Manfaat Buah Bit. www.jurnalkesehatan.info. (25 Juli 2014).
- Fitriani, S dan Sribudiani, E. 2009. Pengembangan formulasi sirup berbahan baku kulit dan buah nenas (*Ananas comosus* L. Merr). Agricultural Science and Technology Journal. Vol 8(1). Hal 34-39.
- Marta, H., A. Widyasanti, dan Sukarti, T. 2007. Pengaruh penggunaan jenis gula dan konsentrasi sari buah terhadap beberapa karakteristik sirup Bitnas jeruk keprok garut (*Citrus Nobilis Lour*). Laporan Penelitian. Universitas Padjajaran, Bandung.
- Mastuti dan Retno. 2010. Pigmen Betalainin pada Famili *Amaranthaceae*. Basic Science Seminar VII FMIPA. Malang.
- Mochtar, R., 2007. Prosedur Uji Viskositas. Jilid Edisi 3. EGC, Jakarta.
- Muchtadi, D., Muchtadi, T. R., dan Sugiyono. 1992. Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. IPB Press. Bogor.
- Puspitasari, D. S. P., Datti, N., dan Edahwati, T.. 2008. Ekstraksi Pektin dari Ampas Nenas. C4-1. UPN-Press. Surabaya.
- Ramadhan. 2012. Pembuatan Permen Hard Candy yang Mengandung Propolis sebagai Permen Kesehatan Gigi. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Ranganna, S. 1997. Manual of Analysis for Fruit and Vegetable Product. Mc.Graw Hill Publishing Company Limited. New Delhi.
- Satuhu, S. 2004. Penanganan dan Pengolahan Buah. PT Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sitkes, 2014. Khasiat Nenas Bagi Kesehatan. <http://sitkes.com>. (27 April 2015).
- Soekarto, S. T. 2008. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Pusat Pengembangan Teknologi Pangan. IPB. Bogor.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., dan Suhardi. 1997. Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian. UGM-Press, Yogyakarta.
- USDA. 2014^a. Nutritional value of Beets raw. <http://ndb.nal.usda.gov>. (18 Juli 2014).
- USDA. 2014^b. Nutritional value of Pineapples raw. <http://ndb.nal.usda.gov>. (18 Juli 2014).
- Winarno, F. G. 1993. Pangan, Gizi, Teknologi, dan Konsumen. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, F. G. 1995. Enzim Pangan. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Wirakusumah, E. S. 2007. 202 Jus Buah dan Sayuran. Niaga Swadaya, Jakarta.

