

PENGARUH JUMLAH PEKTIN DAN GULA TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK JAM BUAH NAGA MERAH (*HYLOCEREUS POLYRHIZUS*)

Seila Yunita

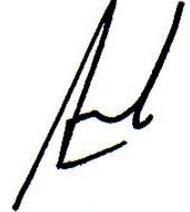
Program Studi S-1 Pendidikan Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya
Seeyou_cutes@yahoo.com

Sri Achir

Dosen Program Studi Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya
Sri achir@operamail.com



KETYA C. WIJAYANTI



Dra. Hj. Sri Achir

Abstrak

Buah naga merupakan tanaman tahunan dan kaktus merambat yang memiliki akar udara. Buah naga merah pada umumnya dikonsumsi sebagai minuman yang berupa jus atau sebagai bahan isian salad. Salah satu alternatif produk baru, buah naga merah yaitu dapat diolah menjadi *jam*. *Jam* ini dapat digunakan sebagai bahan pengoles pada roti atau biskuit dan dapat dikonsumsi langsung. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui jumlah penggunaan gula dan pektin terhadap sifat organoleptik *jam* buah naga merah yang meliputi warna, rasa, aroma, tekstur, dan kesukaan. Jumlah gula yang digunakan adalah 90%, 110%, 130% dan jumlah pektin yang digunakan yaitu 0%, 1,5%, 3% dari jumlah buah naga merah. Pengumpulan data menggunakan metode observasi melalui uji organoleptik. Sampel dinilai oleh 35 panelis yang terdiri dari panelis terlatih 15 orang dan panelis agak terlatih 20 orang. Data hasil uji organoleptik dianalisis dengan uji anava ganda (*two way anova*) dengan uji lanjut Duncan.

Hasil penelitian menunjukkan proporsi jumlah gula berpengaruh terhadap warna namun tidak berpengaruh terhadap rasa, aroma, dan kesukaan pada *jam* buah naga merah. Penggunaan pektin berpengaruh terhadap tekstur namun tidak berpengaruh pada warna, rasa, aroma, dan tingkat kesukaan pada *jam* buah naga merah. Interaksi penambahan pektin dan gula berpengaruh terhadap warna, tekstur dan tingkat kesukaan pada *jam* buah naga merah. Dengan produk terbaik *jam* buah naga merah adalah J9 (dengan penggunaan pektin 0% dan gula 110%) dengan kriteria Warna merah keunguan cerah dengan nilai 3,80. Rasa manis dan sangat berasa khas buah naga merah dengan nilai 3,43. Aroma cukup beraroma khas buah naga dan tidak langu dengan nilai 2,80. Tekstur halus dan mudah dioleskan secara merata dengan nilai 3,66. Tingkat kesukaan panelis dalam taraf cukup suka dengan nilai 3,40. Dengan kandungan gizi β -karoten 126,55 mg/100g, gula total 2,43%, dan serat 36,80% dari 100 g *jam* buah naga merah.

Kata kunci: *Jam*, Buah Naga Merah, Gula, Pektin, Sifat organoleptik

Abstract

Dragon fruit cactus is a perennial plant and vines that have aerial roots. Red dragon fruit is generally consumed as a juice beverage or salad as stuffing material. One alternative to new products, the red dragon fruit is that it can be processed into hours. This clock can be used as a spreader on bread or crackers and can be consumed directly. The most important components in the watchmaking is pectin, sugar and acid. The purpose of this study to determine the amount of usage of sugar and pectin to the organoleptic properties of the fruit at the red dragon which include color, taste, aroma, texture, and preferences. The amount of sugar used is 90%, 110%, 130% and number of pectin used were 0%, 1.5%, 3% of the amount of red dragon fruit. Data collection using observation through organoleptic tests. 35 samples assessed by a panel of 15 trained panelists and panelists somewhat

trained 20 people. Organoleptic test data were analyzed by ANOVA test double (two-way ANOVA) with Duncan's test further.

The results showed the proportion of the amount of sugar affect the color, but do not affect the flavor, aroma, and joy at the red dragon fruit. The use of pectin affects the texture, but has no effect on the color, flavor, aroma, and the level of preference at the red dragon fruit. Interaction addition of pectin and sugar affect the color, texture and level of preference at the red dragon fruit. With the best products at the red dragon fruit is J9 (with the use of pectin 0% and sugar 110%) with the criteria of color purplish red bright with a value of 3.80. Sweet taste and a very distinctive red dragon fruit taste with a value of 3.43. Quite flavorful aroma typical dragon fruit and not unpleasant to the value of 2.80. Smooth texture and easily applied evenly with a value of 3.66. A panelist in the standard rate is quite happy with the value of 3.40. With nutritional content β -carotene 126.55 mg/100g, total sugar 2.43%, and fiber 36.80% of 100 g at the red dragon fruit.

Keywords: *Jam*, Red Dragon Fruit, Sugar, Pectin, organoleptic properties.

PENDAHULUAN

Buah naga yang sering disebut dengan kaktus manis atau kaktus madu, adalah buah yang sudah terkenal di Indonesia. Buah naga merah pada umumnya dikonsumsi sebagai minuman yang berupa jus atau sebagai bahan isian salad. Upaya untuk meningkatkan keanekaragaman jenis makanan yang banyak dikonsumsi masyarakat salah satunya adalah dengan menemukan alternatif produk baru yaitu pembuatan *jam* dari buah naga merah. Belum banyak jenis *jam* yang menggunakan bahan dasar buah naga merah. Sehingga menambah variasi rasa baru pada *jam*. Adanya pengembangan *Jam* yang menggunakan buah lokal yang bernilai ekonomis dan memiliki nilai gizi yang sama dengan *jam* pada umumnya. *Jam* ini dapat digunakan sebagai bahan pengoles pada roti atau biskuit dan dapat dikonsumsi langsung.

Jam (dalam perancis: *confiture*) adalah salah satu jenis makanan awetan berupa buah-buahan yang sudah dihancurkan ditambah gula dan dimasak hingga kental atau berbentuk setengah padat. Komponen-komponen terpenting dalam pembuatan *jam* ialah pektin, gula dan asam. Pektin adalah golongan substansi yang terdapat dalam sari buah, yang membentuk larutan koloidal dalam air dan berasal dari perubahan protopektin selama proses pemasakan buah. Pektin sangat penting dalam pembuatan *jam* karena pektin berfungsi sebagai pembentuk kekentalan. tujuan penambahan gula dalam pembuatan *jam* adalah untuk memperoleh tekstur, penampakan, dan *flavor* yang ideal. Selain itu gula dapat juga berfungsi sebagai pengawet. Asam

merupakan bahan tambahan yang merupakan zat pengatur pH dan menghindari pengkristalan gula

Jenis penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan pektin terhadap sifat organoleptik *jam* buah naga merah yang meliputi warna, rasa, aroma, tekstur dan tingkat kesukaan, mengetahui pengaruh penambahan gula terhadap sifat organoleptik *jam* buah naga merah yang meliputi warna, rasa, aroma, tekstur dan tingkat kesukaan, mengetahui pengaruh interaksi penambahan pektin dan gula terhadap sifat organoleptik hasil jadi *jam* buah naga merah yang meliputi warna, rasa, aroma, tekstur dan tingkat kesukaan dan untuk mengetahui uji kimia kandungan gizi dari produk *jam* buah naga merah terbaik. Penelitian ini diharapkan bermanfaat dalam hal menambah variasi produk *jam* berbahan dasar buah naga merah sebagai penganekaragaman pangan berdasar bahan pangan lokal.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang menggunakan dua faktor yaitu pengaruh jumlah pektin dan gula. Desain eksperimen dalam penelitian ini adalah desain faktorial 3 x 3 dari variabel bebas yaitu, gula dan pektin. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu sifat organoleptik *jam* yang meliputi warna, rasa, aroma, tekstur dan tingkat kesukaan.

Adapun desain eksperimen untuk pengambilan data adalah sebagai berikut :

	G1	G2	G3
Gula	(90%)	(110%)	(130%)
Pektin			
P1 (0%)	P1G1	P1G2	P1G3
P2 (1,5%)	P2G1	P2G2	P2G3
P3 (3%)	P3G1	P3G3	P3G3

3	Kom adonan	2	Plastik
4	Spatula	1	Plastik
5	Piring	2	Plastik
5	Wajan	1	Aluminium
7	Sutil	1	Stainless steel
8	Sendok	3	Stainless steel
9	Kompore	1	Besi
10	Gelas ukur	1	Plastik

Keterangan:

P : Pektin

G : Gula

P1: Persentase penggunaan pektin sebanyak 0% dari buah naga.

P2: Persentase penggunaan pektin sebanyak 1,5% dari buah naga

P3: Persentase penggunaan pektin sebanyak 3% dari buah naga

G1: Persentase penggunaan gula sebanyak 90% dari buah naga

G2: Persentase penggunaan gula sebanyak 110% dari buah naga

G3: Persentase penggunaan gula sebanyak 130% dari buah naga.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode observasi terhadap sifat organoleptik. Sampel dinilai oleh panelis terlatih yaitu Dosen Prodi Tata Boga Jurusan PKK FT UNESA sebanyak 15 orang dan panelis agak terlatih adalah Mahasiswa Program Studi Pendidikan Tata Boga 25 orang. Data hasil uji sifat organoleptik *jam* buah naga merah meliputi warna, rasa, aroma, tekstur dan tingkat kesukaan. Analisis data yang digunakan yaitu menggunakan bantuan komputer program SPSS 17.0, dengan analisis terhadap uji organoleptik dan tingkat kesukaan menggunakan uji anava dua jalur (*two way anova*). Jika ada pengaruh yang signifikan diuji dengan uji lanjut Duncan. Penentuan perlakuan terbaik diambil berdasarkan hasil analisis Duncan. Hasil analisis produk *jam* buah naga merah terbaik akan dilanjutkan dengan uji kimia untuk mengetahui kadar β -karoten, serat dan total gula.

ALAT DAN BAHAN

Tabel 1. Alat-alat dalam Pembuatan *Jam* Buah Naga Merah

No	Nama Alat	Jumlah	Spesifikasi
1	Timbangan digital	1	Plastik
2	Blender	1	Plastik

BAHAN

Tabel 2. Bahan Pembuatan *Jam* Buah Naga Merah

No.	Nama Bahan	Jumlah	Spesifikasi
1	Buah Naga	100 g	Buah segar
2	Gula (100%) :		Kastor putih
	90%	90 g	
	110%	110 g	
	130%	130 g	
3	Pektin (100%)		Pektin bubuk
	0%	0 g	
	1,5%	1,5 g	
	3%	3 g	
4	Asam sitrat	1,5 g	Berbutir putih halus

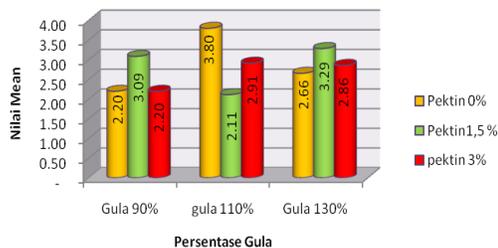
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil dan Pembahasan Hasil Uji Organoleptik

1. Warna

Nilai rata-rata warna pada *jam* buah naga merah diperoleh nilai 2,20-3,80. Nilai rata-rata tertinggi 3,80 dengan kriteria warna *jam* merah keunguan cerah diperoleh dari penambahan pektin 0% dan gula 110%. Nilai rata-rata terendah 2,20 dengan kriteria warna merah keunguan gelap diperoleh dari penambahan pektin 0% dan 3% dengan penambahan gula 90%. Nilai rata-rata total tingkat warna pada *jam* buah naga merah dari 35 panelis adalah 2,79 dengan kriteria merah keunguan. Nilai rata-rata pengaruh penambahan pektin dan gula terhadap warna *jam* buah naga merah.

Nilai Rata-Rata Warna Jam Buah Naga Merah
(*Hylocereus Polyrhizus*)



Gambar 1. Nilai Mean Warna Jam Buah Naga Merah

Berdasarkan uji anava ganda nilai F_{hitung} penambahan pektin terhadap warna jam buah naga merah sebesar 1,25 dengan taraf signifikan 0,28 (lebih besar dari 0,05) yang berarti penambahan pektin tidak berpengaruh nyata (tidak signifikan) terhadap warna jam buah naga merah. Hipotesis menyatakan penambahan pektin berpengaruh nyata terhadap warna jam buah naga merah, sehingga tidak dapat diterima.

Penambahan pektin tidak berpengaruh nyata terhadap warna jam buah naga merah karena penggunaan pektin relative sedikit dan tidak ada perubahan warna disebabkan oleh kadar β -karoten dari jam cukup besar yaitu 126,55 mg/100g atau 126550 μ g/100g. Menurut Fachruddin (1997: 15) pektin diperlukan untuk membentuk kekentalan pada produk jam. Jumlah pektin yang ideal untuk pembentukan gel berkisar 0,75-1,5%. Makin besar konsentrasi pektin, makin keras gel yang terbentuk. Pektin bersifat mudah menjadi kental jika ditambah air dan gula dalam keadaan asam dan diberi perlakuan pemanasan.

Nilai F_{hitung} pada penambahan gula terhadap warna jam buah naga merah diperoleh sebesar 5,78 dengan signifikan 0,03 (lebih kecil dari 0,05) yang berarti penambahan gula berpengaruh nyata (signifikan) terhadap warna jam buah naga merah. Hipotesis menyatakan penambahan gula berpengaruh nyata terhadap warna jam buah naga merah, sehingga dapat diterima.

Penambahan gula berpengaruh nyata terhadap warna pada jam buah naga merah, karena gula mempunyai sifat dapat menyebabkan reaksi pencoklatan yaitu

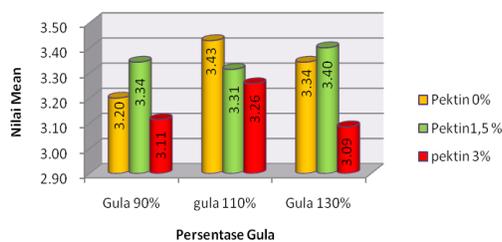
karamelisasi dan Millard. Karamel adalah substansi berasa manis dan berwarna coklat. Karamelisasi akan terjadi dengan mudah bila gula dipanaskan tanpa air dengan panas tinggi. Reaksi Millard yaitu reaksi yang terjadi antara karbohidrat. Reaksi Millard menghasilkan produk yang berwarna coklat yang dikehendaki atau sebagai pertanda penurunan mutu dari suatu bahan (Winarno, 2004: 41).

Pengaruh interaksi penambahan pektin dan gula terhadap warna jam buah naga merah diperoleh F_{hitung} sebesar 15,23 dengan taraf signifikan 0,00 (lebih kecil dari 0,05) yang berarti keduanya berpengaruh nyata (signifikan) terhadap warna jam buah naga merah. Hipotesis menyatakan interaksi penambahan pektin dan gula sangat berpengaruh terhadap warna jam buah naga merah, sehingga dapat diterima.

2. Rasa

Nilai rata-rata rata pada jam buah naga merah diperoleh nilai 3,09-3,43. Nilai rata-rata tertinggi 3,43 dengan kriteria rasa manis dan sangat berasa khas buah naga merah diperoleh dari penambahan pektin 0% dan gula 110%. Sedangkan nilai rata-rata terendah 3,09 dengan kriteria cukup manis dan berasa khas buah naga merah diperoleh dari penambahan pektin 3% dan gula 130%. Nilai rata-rata total tingkat rasa pada jam buah naga merah dari 35 panelis adalah 3,27 dengan kriteria cukup manis dan berasa khas buah naga merah. Nilai rata-rata pengaruh penambahan pektin dan gula terhadap rasa jam buah naga merah.

Nilai Rata-Rata Rasa Jam Buah Naga Merah
(*Hylocereus Polyrhizus*)



Gambar 2. Nilai Mean Rasa Jam Buah Naga Merah

Berdasarkan uji anava ganda, nilai F_{hitung} penambahan pektin terhadap rasa jam

buah naga merah sebesar 1,62 dengan taraf signifikan 0,19 (lebih besar dari 0,05) yang berarti penambahan pektin tidak berpengaruh nyata (tidak signifikan) terhadap rasa *jam* buah naga merah. Hipotesis menyatakan penambahan pektin berpengaruh nyata terhadap rasa *jam* buah naga merah, sehingga tidak dapat diterima.

Pektin tidak memiliki rasa yang tajam dan hanya sebagai pembentuk gel. Teori dari Sakidja (1989: 148) disamping kemampuan untuk membentuk gel, sifat pektin kedua yang sangat penting adalah pektin bertindak sebagai pengemulsi. Oleh sebab itu pektin tidak dapat berpengaruh pada rasa dan hanya berfungsi sebagai pembentukan gel pada *jam* buah naga merah. Sedangkan menurut pendapat Fachruddin (1997:15) pektin diperlukan untuk membentuk kekentalan pada produk *jam*. Jumlah pektin yang ideal untuk pembentukan gel berkisar 0,75-1,5%. Makin besar konsentrasi pektin, makin keras gel yang terbentuk. Pektin bersifat mudah menjadi kental jika ditambah air dan gula dalam keadaan asam dan diberi perlakuan pemanasan.

Nilai F_{hitung} pada penambahan gula terhadap rasa *jam* buah naga merah diperoleh sebesar 0,45 dengan taraf signifikan 0,63 (lebih besar dari 0,05) yang berarti penambahan gula tidak berpengaruh nyata (tidak signifikan) terhadap rasa *jam* buah naga merah. Hipotesis menyatakan penambahan gula berpengaruh nyata terhadap rasa *jam* buah naga merah, sehingga tidak dapat diterima.

Penambahan gula tidak berpengaruh nyata terhadap rasa *jam* buah naga merah karena pada proses pembuatan *jam* bahan yang digunakan bukan hanya gula namun ada penambahan bahan lain yaitu asam sitrat. Selain itu pada setiap perlakuan penambahan gula antara perlakuan satu dengan perlakuan lainnya jumlah gula tidak sama. Namun dalam pembuatan *jam* gula tidak hanya sebagai pemanis melainkan juga dapat digunakan sebagai pengawet, untuk

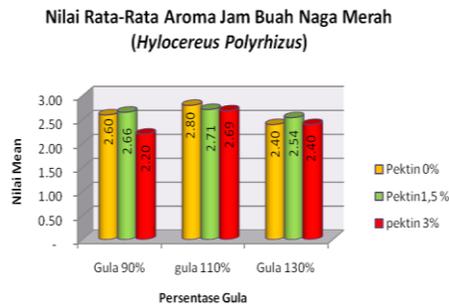
memperoleh tekstur, penampakan dan *flavor* yang ideal, Fachruddin (1997:14).

Pengaruh interaksi penambahan pektin dan gula terhadap rasa *jam* buah naga merah diperoleh F_{hitung} sebesar 0,32 dengan taraf signifikan 0,86 (lebih besar dari 0,05) yang berarti interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata (tidak signifikan) terhadap rasa *jam* buah naga merah. Hipotesis menyatakan interaksi penambahan pektin dan gula berpengaruh terhadap rasa *jam* buah naga merah, sehingga tidak dapat diterima. Berdasarkan hasil uji anava ganda, menunjukkan bahwa penambahan pektin dan gula tidak berpengaruh nyata terhadap rasa *jam* buah naga merah.

Penambahan pektin dan gula tidak berpengaruh nyata terhadap rasa *jam* buah naga merah, karena pada proses pembuatan *jam*, pektin dan gula yang digunakan tidak sama antara perlakuan satu sampai perlakuan Sembilan. Sehingga hasil yang diperoleh berbeda-beda sesuai dengan penambahan gula dan pektin masing-masing pada setiap perlakuan. John M deMan (1997: 289) kemanisan adalah sifat gula dan senyawa sejenisnya. Sedangkan pektin bertindak sebagai gel atau pengental. Dengan demikian gula dan pektin tidak berinteraksi satu sama yang lain pada rasa *jam* buah naga merah.

3. Aroma

Nilai rata-rata aroma pada *jam* buah naga merah diperoleh nilai 2,20-2,80. Nilai rata-rata tertinggi sebesar 2,80 dengan kriteria cukup beraroma khas buah naga dan tidak langu, diperoleh dari penambahan pektin 0% dan gula 110%. Sedangkan nilai rata-rata terendah 2,20 dengan kriteria kurang beraroma khas buah naga dan tidak langu, diperoleh dari penambahan pektin 3% dan gula 90%. Untuk nilai rata-rata total tingkat aroma pada *jam* buah naga merah dari 35 panelis adalah 2,66 dengan kriteria cukup beraroma khas buah naga dan tidak langu. Nilai rata-rata pengaruh penambahan pektin dan gula terhadap aroma *jam* buah naga merah.



Gambar 2. Nilai *Mean* Aroma *Jam* Buah Naga Merah

Berdasarkan uji anava ganda, nilai F_{hitung} penambahan pektin terhadap aroma *jam* buah naga merah sebesar 1,13 dengan taraf signifikan 0,32 (lebih besar dari 0,05) yang berarti penambahan pektin tidak berpengaruh nyata (tidak signifikan) terhadap aroma *jam* buah naga merah. Hipotesis menyatakan penambahan pektin berpengaruh terhadap aroma *jam* buah naga merah, sehingga tidak dapat diterima.

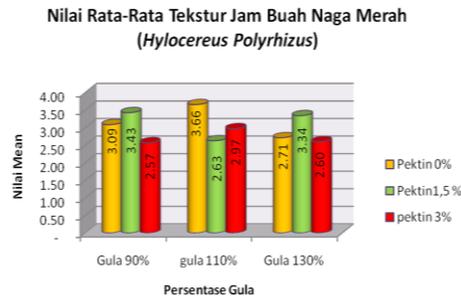
Penambahan pektin tidak berpengaruh nyata terhadap aroma *jam* buah naga merah karena pektin tidak mempunyai aroma atau bau yang tajam karena pada proses pembuatan pektin dilakukan proses *deodorisasi* (penghilangan bau), sehingga pektin yang dihasilkan tidak berbau atau netral (Winarno, 2004:100).

Nilai F_{hitung} pada penambahan gula terhadap aroma *jam* buah naga merah diperoleh sebesar 2,18 dengan taraf signifikan 0,114 (lebih besar dari 0,05) yang berarti penambahan gula tidak berpengaruh nyata (tidak signifikan) terhadap aroma *jam* buah naga merah. Hipotesis menyatakan penambahan pektin dan gula berpengaruh nyata terhadap aroma *jam* buah naga merah, sehingga tidak dapat diterima. Menurut Apandi (1984: 10) zat-zat penyebab bau (aroma) antara lain adalah ester-ester, alkohol, asam aldehid, keton, diasetil, asetilkarbinol, geraniol. Berdasarkan bahan-bahan menurut Apandi gula tidak termasuk senyawa yang menimbulkan bau atau aroma. Pernyataan ini selaras dengan hasil uji anava ganda jumlah gula terhadap aroma *jam* buah naga merah.

Pengaruh interaksi penambahan pektin dan gula terhadap aroma *jam* buah naga merah diperoleh sebesar 0,53 dengan taraf signifikan 0,714 (lebih besar dari 0,05) yang berarti interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata (tidak signifikan) terhadap aroma *jam* buah naga merah. Hipotesis menyatakan interaksi penambahan pektin dan gula berpengaruh terhadap aroma *jam* buah naga merah, sehingga tidak dapat diterima. Aroma yang dimunculkan pada *jam* buah naga ini diperoleh dari buah naga merah. Karena gula dalam pembuatan *jam* ini berfungsi sebagai pemanis sekaligus pengawet (Gaman & Sherington, 1992:61), sedangkan penambahan pektin dalam pembuatan *jam* ini berfungsi sebagai pengental. Selain itu pektin dan gula tidak mempunyai aroma yang menonjol, sehingga antara pektin dan gula tidak berinteraksi satu sama lain. Oleh karena itu pektin dan gula tidak berpengaruh terhadap aroma *jam* buah naga merah.

4. Tekstur

Nilai rata-rata tekstur *jam* buah naga merah diperoleh nilai 2,57-3,66. Nilai rata-rata tertinggi diperoleh sebesar 3,66 dengan kriteria halus dan mudah dioleskan secara merata diperoleh dari penambahan pektin 0% dan gula 110%. Sedangkan nilai rata-rata terendah diperoleh 2,57 dengan kriteria kurang halus dan dapat dioleskan tapi kurang merata diperoleh dari penambahan pektin 3% dan gula 90%. Untuk nilai rata-rata total tingkat tekstur pada *jam* buah naga merah dari 35 panelis adalah 3,00 dengan kriteria kurang halus dan dapat dioleskan tapi kurang merata. Nilai rata-rata penambahan pektin dan gula terhadap tekstur *jam* buah naga merah.



Gambar 2. Nilai *Mean* Tekstur *Jam* Buah Naga Merah

Berdasarkan uji anava ganda, nilai F_{hitung} penambahan pektin terhadap tekstur *jam* buah naga merah diperoleh sebesar 9,023 dengan taraf signifikan 0,00 (kurang dari 0,05) yang berarti penambahan pektin berpengaruh nyata (signifikan) terhadap tekstur *jam* buah naga merah. Hipotesis menyatakan penambahan pektin berpengaruh nyata terhadap tekstur *jam* buah naga merah, sehingga dapat diterima. Winarno (1984: 80) mengatakan bahwa salah satu tujuan pemberian bahan penstabil adalah untuk meningkatkan kekentalan bahan atau produk olahan sehingga pektin berfungsi sebagai pengental dan pembentuk tekstur pada *jam*. Berdasarkan teori diatas maka hasil uji anava ganda jumlah pektin terhadap tekstur *jam* buah naga merah sejalan dengan hasil yang diperoleh pada penelitian ini.

Nilai F_{hitung} pada penambahan gula terhadap tekstur *jam* buah naga merah diperoleh sebesar 1,56 dengan taraf signifikan 0,211 (lebih dari 0,05) yang berarti penambahan gula tidak berpengaruh nyata (tidak signifikan) terhadap tekstur *jam* buah naga merah. Hipotesis menyatakan penambahan gula berpengaruh nyata terhadap tekstur *jam* buah naga merah, sehingga tidak dapat diterima.

Jadi hasil dari uraian penambahan gula tidak berpengaruh nyata terhadap tekstur *jam* buah naga merah karena gula pada pembuatan *jam* berfungsi sebagai pemberi rasa sekaligus sebagai pengawet alami pendapat ini sesuai dengan (Gaman & Sherington, 1992:61). Gula yang ditambahkan pada bahan pangan dengan konsentrasi tinggi (minimal 40% dari

padatan terlarut) akan mengikat sebagian air sehingga aktivitas air menjadi berkurang. Berkurangnya aktivitas air akan berpengaruh pada pertumbuhan mikroorganisme, semakin sedikit aktivitas air maka semakin kecil kemungkinan mikroorganisme untuk hidup

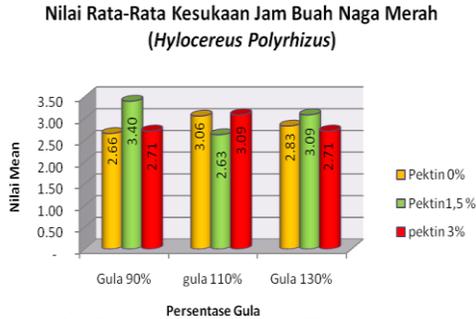
Pengaruh interaksi pektin dan gula terhadap tekstur *jam* buah naga merah diperoleh F_{hitung} sebesar 10,705 dengan taraf signifikan 0,00 (lebih kecil dari 0,05) yang berarti interaksi keduanya berpengaruh nyata (signifikan) terhadap tekstur *jam* buah naga merah. Hipotesis menyatakan interaksi penambahan pektin dan gula sangat berpengaruh terhadap tekstur *jam* buah naga merah, sehingga dapat diterima.

Menurut Winarno (1984: 80) mengatakan bahwa salah satu tujuan pemberian bahan penstabil adalah untuk meningkatkan kekentalan bahan atau produk olahan sehingga pektin berfungsi sebagai pengental dan pembentuk tekstur pada *jam*. Sedangkan gula mempunyai sifat dapat menyebabkan reaksi pencoklatan yaitu karamelisasi dan Millard. Karamel adalah substansi berasa manis dan berwarna coklat. Karamelisasi akan terjadi dengan mudah bila gula dipanaskan tanpa air dengan panas tinggi. Sehingga penambahan pektin dan gula dapat berinteraksi karena pektin bahan pembentuk gel dan gula apabila dipanaskan akan berubah menjadi caramel maka dari keduanya dapat membentuk tekstur pada *jam* buah naga merah.

5. Tingkat Kesukaan

Nilai rata-rata tingkat kesukaan *jam* buah naga merah diperoleh nilai sebesar 2,63-3,40. Nilai rata-rata tertinggi diperoleh sebesar 3,40 dengan kriteria cukup suka diperoleh dari penambahan pektin 1,5% dan gula 90%. Sedangkan untuk nilai rata-rata terendah diperoleh 2,63 dengan kriteria kurang suka diperoleh dari penambahan pektin 1,5% dan gula 110%. Untuk nilai rata-rata total tingkat kesukaan pada *jam* buah naga merah dari 35 panelis adalah 2,90 dengan kriteria cukup suka. Nilai rata-rata pengaruh penambahan pektin dan gula

terhadap tingkat kesukaan *jam* buah naga merah.



Gambar 2. Nilai *Mean* Tingkat Kesukaan *Jam* Buah Naga Merah

Berdasarkan uji anava ganda, nilai F_{hitung} penambahan pektin terhadap tingkat kesukaan *jam* buah naga merah diperoleh 1,91 dengan taraf signifikan 0,15 (lebih besar dari 0,05) yang berarti penambahan pektin tidak berpengaruh nyata (tidak signifikan) terhadap tingkat kesukaan *jam* buah naga merah. Hipotesis menyatakan penambahan pektin berpengaruh nyata tingkat kesukaan *jam* buah naga merah, sehingga tidak dapat diterima. Penambahan pektin dalam pembuatan *jam* adalah untuk memperoleh tekstur, penampakan dan aroma yang ideal. Nilai rata-rata tingkat kesukaan berdasarkan hasil jadi *jam* buah naga merah dengan menggunakan jumlah pektin 0 g yang banyak diminati karena memiliki tekstur yang halus dan mudah dioleskan secara merata pada permukaan roti dan kekentalan yang cukup.

Nilai F_{hitung} pada penambahan gula terhadap tingkat kesukaan *jam* buah naga merah diperoleh sebesar 0,11 dengan taraf signifikan 0,89 (lebih dari 0,05) yang berarti penambahan gula tidak berpengaruh nyata (tidak signifikan) terhadap tingkat kesukaan *jam* buah naga merah. Hipotesis menyatakan penambahan gula sangat berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan *jam* buah naga merah, sehingga tidak dapat diterima. Faktor utama yang mempengaruhi daya terima terhadap makanan adalah rangsangan citarasa yang ditimbulkan oleh makanan. Penambahan gula dalam pembuatan *jam* adalah untuk memperoleh penampakan dan *flavor* yang ideal. Namun dalam penelitian

ini penambahan gula pada pembuatan *jam* buah naga merah jumlahnya semakin banyak sehingga tingkat kesukaan panelis cenderung kurang suka karena rasa dari *jam* terlalu manis dan mengurangi rasa khas dari buah naga sendiri.

Pengaruh interaksi penambahan pektin dan gula terhadap tingkat kesukaan *jam* buah naga merah diperoleh F_{hitung} sebesar 5,89 dengan taraf signifikan 0,00 (lebih kecil dari 0,05) yang berarti keduanya berpengaruh nyata (signifikan) terhadap tingkat kesukaan *jam* buah naga merah. Hipotesis menyatakan interaksi penambahan pektin dan gula berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan *jam* buah naga merah, sehingga dapat diterima.

Pada dasarnya gula memberikan rasa manis pada *jam* buah naga merah dan pektin membantu dalam proses pengentalan. Faktor utama yang akhirnya mempengaruhi daya terima terhadap *jam* buah naga merah adalah rangsangan citarasa yang ditimbulkan oleh *jam* buah naga merah. Sehingga menghasilkan citarasa yang pas pada *jam* buah naga merah sehingga banyak disukai oleh panelis jadi gula dan pektin merupakan bahan yang relatif disukai

B. Hasil Uji kimia

Uji kimia dilakukan di Balai Penelitian dan Konsultasi Industri Laboratrium (BPKI), Surabaya. Uji kimia bertujuan untuk mengetahui kandungan zat gizi yaitu kandungan β -karoten, kadar gula dan serat. Hasil terbaik adalah *jam* buah naga merah yang menggunakan jumlah pektin 0% dan penambahan jumlah gula 110%. Hasil uji kimia dapat dilihat pada tabel 3 berikut :

Tabel 3. Hasil Uji kimia *Jam* Buah Naga Merah

Parameter	Hasil	
	Satuan	<i>Jam</i> Buah Naga Merah
β -karoten	mg/100g	126,55
Gula Total	%	36,80
Serat	%	2,43

Berdasarkan tabel uji kimia *jam* buah naga merah kandungan gizi *jam* buah naga merah dari hasil *jam* terbaik meliputi β -karoten 126,55 mg/100g, serat 2,34% dan gula total 36,80%.

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Penambahan gula berpengaruh terhadap warna namun tidak berpengaruh terhadap rasa, aroma, dan kesukaan pada *jam* buah naga merah.
2. Penambahan pektin berpengaruh terhadap tekstur namun tidak berpengaruh pada warna, rasa, aroma, dan tingkat kesukaan pada *jam* buah naga merah.
3. Interaksi penambahan pektin dan gula berpengaruh terhadap warna, tekstur dan tingkat kesukaan pada *jam* buah naga merah. Dengan produk terbaik *jam* buah naga merah adalah J9 (dengan penggunaan pektin 0% dan gula 110%) dengan kriteria sebagai berikut :
 - a. Warna merah keunguan cerah dengan nilai 3,80.
 - b. Rasa manis dan sangat berasa khas buah naga merah dengan nilai 3,43
 - c. Aroma cukup beraroma khas buah naga dan tidak langu dengan nilai 2,80.
 - d. Tekstur halus dan mudah dioleskan secara merata dengan nilai 3,66.
 - e. Tingkat kesukaan panelis dalam taraf cukup suka dengan nilai 3,40.

B. Saran

1. Pada penelitian ini belum diteliti mengenai daya simpan *jam* buah naga merah. Disarankan pada penelitian lanjutan untuk meneliti daya simpan *jam* buah naga merah.
2. Pada penelitian belum diteliti mengenai pengemasan *jam* buah naga merah. Disarankan pada penelitian selanjutnya untuk meneliti pengemasan yang sesuai untuk *jam* buah naga merah.
3. Pada penelitian ini belum diteliti secara rinci tentang tekstur *jam* buah naga merah. Disarankan pada penelitian selanjutnya untuk memperjelas lagi kajian tentang tekstur dari *jam* buah naga merah

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2008. Dari http://www.google.com/m/gambar_Buah_naga_earch?tbm=isch&source=mog&hl1. Diakses tanggal 29 Januari 2013.
- Anonim. 2008. Manisan. Diakses melalui <http://Gamedia.com/buku>. diakses tanggal 2 April 2013.
- Anonim. 2009. Budidaya Buah Naga. Diakses melalui [http://www.Institut Pertanian Bogor.com](http://www.Institut_Pertanian_Bogor.com). Pdf. Diakses tanggal 29 Januari 2013
- Anonim. 2011. Aneka Pengolahan Produk Pertanian. Diakses melalui [http://www.Institut Pertanian Bogor.com](http://www.Institut_Pertanian_Bogor.com). Pdf. Diakses tanggal 29 Januari 2013
- Apandi, Muchidin. 1984. Teknologi Buah dan Sayuran. Bandung: Penerbit Alumi.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Edisi Revisi 2010. Jakarta: Rineka Cipta.
- Buckle, K.A, dkk. 1985. Ilmu Pangan. Jakarta: UI Press.
- Desrosier, Norman W. 1988. Teknologi Pengawetan Pangan. Jakarta: UI press.
- Fachrudin, Lisdiana. 1997. Membuat Aneka Selai. Yogyakarta: Kanisius
- Fitriani . 2013. Pengaruh proporsi pektin dan asam sitrat sebagai bahan pembentuk jelly. Skripsi (Online), (<http://repository.upi.edu>. diakses 25 Pebruari 2013)
- Gaman, P.M, dan Sherrington, K.B. 1992. Ilmu Pangan, Pengantar Ilmu Pangan Nutrisi dan Mikro Biologi. Yogyakarta: Gajah Mada University Press
- Handoko, A dan H, Nurasyid. 2012. Budidaya Buah Naga Si Kaktus Eksotik.. Jakarta : PT Gamedia
- Lutony, Tony L. 1993. Taman Sumber Pemanis. Jakarta: Penebar Swadaya
- M. de Man, Jhon. 1997. Kimia Makanan. Bandung: ITB

Margono, Tri. 2000. SELAI dan JELI. Jakarta: PT Grasindo.

Metta, Indra. 2003. Pemanfaatan Minyak Bekatul Dalam Pembuatan Pasta Kacang Merah. Skripsi (Online), (<http://repository.ipb.edu> 25 Pebruari 2013)

Pujimulyani, Dwiyaniti. 2009. Teknologi Pengolahan Sayur-sayuran & Buah-Buahan. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Sakidja. 1989. Kimia Pangan. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

Soekarto. 1985. Penilaian Organoleptik. Bhratara Karya Aksara: Jakarta

Sudjana. 2002. Prosedur Penelitian. Surabaya: Rosda

Sugiono. 2007. Statistik untuk Penelitian, Jakarta: Alfabeta.

Suprpti, Lies M. 2004. SELAI dan JAM JAMBU MENTE. Yogyakarta: Kanisius.

Tim Penyusun. 2006. Buku Panduan Penulisan Skripsi. Surabaya: Unesa university Press

Winarno, F.G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

