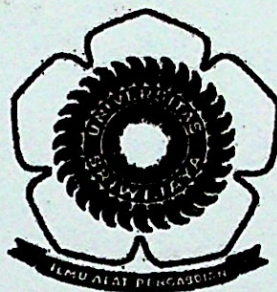


**PERBANDINGAN SARI JERUK DAN GULA PASIR
SERTA PENGARUHNYA TERHADAP KARAKTERISTIK
FISIK, KIMIA, DAN ORGANOLEPTIK SIRUP JERUK KUNCI
(*Citrus hystix ABC*)**

Oleh

RANI RAHMI FADHILAH



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDERALAYA

2012

R. 24858/25419

S
547.842507

Ran

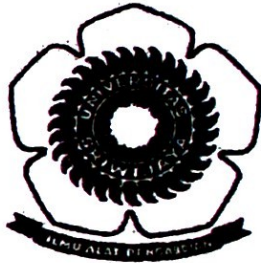
p

2012

**PERBANDINGAN SARI JERUK DAN GULA PASIR
SERTA PENGARUHNYA TERHADAP KARAKTERISTIK
FISIK, KIMIA, DAN ORGANOLEPTIK SIRUP JERUK KUNCI
(*Citrus hystix ABC*)**

Oleh

RANI RAHMI FADHILAH



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDERALAYA

2012

SUMMARY

RANI RAHMI FADHILAH. The effects of sugar and citrus juice addition on physical, chemical and sensory properties of syrup of *kunci* citrus (*Citrus Hystix Abc*) (Supervised by **Agus Wijaya** and **Budi Santoso**).

The objective of this research was to study the effects of sugar and citrus juice addition on physical, chemical and sensory properties of citrus syrup of *kunci* citrus. This research was conducted at the Agricultural Product Chemistry Laboratory, Department of Agricultural Technology, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya, from May to July 2012. Factorially Randomized Block Design was used and two factors were investigated, namely sugar (A factor: 62.5, 65) and 67.5%) and citrus juice addition (B factor: 25.27 and 30%). All samples were determined in triplicates. Observed parameters included physical (color), chemical (total solid content, pH values, total acid content, vitamin C content, reducer sugar content and antioxydant activities) and sensory characteristics (hedonic test, including color, taste and flavor).

The results showed that sugar addition had significant effect only on total solid content, whereas citrus juice addition showed significant effects on color (including chroma and hue), total solid content, total acid content, vitamin C content and antioxydant activities. However, no significant effects were found on the treatment interaction. The best treatment was A₃B₃ sample (sugar 67.5% dan citrus juice 30%) with the following properties: lightness 24.87%, chroma 2.46%, hue 116.53^o, pH 2,61, total acid content 5.37%, vitamin C content 3125.77 mg/L, antioxydant

activities 31.18%, reduced sugar content 7.33%, total soluble solid content 69.48

°brix and hedonic average scores as follows: color 3.8, taste 2.56, and flavour 2,68.

RINGKASAN

RANI RAHMI FADHILAH. Perbandingan Sari Jeruk dan Gula Pasir serta Pengaruhnya terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, dan Organoleptik Sirup Jeruk Kunci (*Citrus Hystix Abc*) (Dibimbing oleh **Agus Wijaya** dan **Budi Santoso**)

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan konsentrasi gula pasir dan sari buah jeruk kunci yang tepat untuk menghasilkan karakteristik fisik, kimia dan sensoris sirup jeruk kunci yang disukai konsumen. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian, dan Laboratorium Sensoris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya pada bulan Maret 2012 sampai dengan Juli 2012.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan dua faktor perlakuan yaitu persen gula ($A_1 = 62,5\%$, $A_2 = 65\%$ dan $A_3 = 67,5\%$), jumlah sari buah ($B_1 = 25\%$, $B_2 = 27\%$, $B_3 = 30\%$). Masing-masing perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali. Parameter yang diamati pada penelitian ini meliputi karakteristik fisik (warna), karakteristik kimia (kadar padatan terlarut, pH, total asam, kadar vitamin C, kadar gula reduksi dan aktivitas antioksidan dan uji sensoris (rasa dan warna).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan gula berpengaruh nyata terhadap kadar total padatan terlarut dan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter yang lain, sedangkan penambahan sirup berpengaruh nyata terhadap croma, hue, pH, kadar total asam, kadar vitamin C, aktivitas antioksidan, total padatan terlarut, kadar gula reduksi dan berpengaruh tidak nyata terhadap

parameter lainnya. Kelompok dan Interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap seluruh parameter. Berdasarkan uji sensoris, secara umum panelis menyukai sirup jeruk kunci yang meliputi parameter warna, rasa dan aroma. Perlakuan terbaik adalah A₃B₃ (sirup yang ditambahkan gula 67,5% dan sari buah sebanyak 30%), dengan karakteristik: lightness 24,87%, croma 2,46%, hue 116,53 °, pH 2,61, kadar total asam 5,37%, kadar vitamin C 3125,77 mg/L, aktivitas antioksidan 31,18%, kadar gula reduksi 7,3% dan total padatan terlarut 69,48 °brix. Dimana secara umum sirup jeruk kunci yang dihasilkan pada penelitian ini sudah memenuhi standar mutu sirup, kecuali sirup yang ditambahkan gula sebanyak 62,5 %, karena kadar total padatan terlarutnya masih dibawah 65 °brix.

**PERBANDINGAN SARI JERUK DAN GULA PASIR
SERTA PENGARUHNYA TERHADAP KARAKTERISTIK
FISIK, KIMIA, DAN ORGANOLEPTIK SIRUP JERUK KUNCI
(*Citrus hystix ABC*)**

Oleh

RANI RAHMI FADHILAH

SKRIPSI

**sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian**

pada

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDERALAYA

2012

Skripsi

**PERBANDINGAN SARI JERUK DAN GULA PASIR
SERTA PENGARUHNYA TERHADAP KARAKTERISTIK
FISIK, KIMIA, DAN ORGANOLEPTIK SIRUP JERUK KUNCI
(*Citrus hystix ABC*)**

Oleh

RANI RAHMI FADHILAH
05081007032

telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian

Pembimbing I



Dr. rer. nat. Ir. Agus Wijaya, M.Si

Pembimbing II



Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si

Inderalaya, Agustus 2012

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya

Dekan,



Prof. Dr. Ir. H. Imron Zahri, M.S.
NIP. 19521028 197503 1 001

Skripsi berjudul "Perbandingan Sari Jeruk dan Gula Pasir serta Pengaruhnya terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, dan Organoleptik Sirup Jeruk Kunci (*Citrus Hystix Abc*)" oleh Rani rahmi Fadhilah telah dipertahankan di depan komisi penguji pada tanggal 30 Juli 2012

Tim Penguji

- | | | |
|----------------------------------|---------|---------|
| 1. Dr. Ir. Basuni Hamzah, M.Sc. | Ketua | (.....) |
| 2. Friska Syaiful, S.TP.,M.Si. | Anggota | (.....) |
| 3. Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr. | Anggota | (.....) |

Mengetahui
Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian



Dr. Ir. Hersyamsi, M. Agr.
NIP 19600802 198703 1 004

Mengesahkan
Ketua Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian



Friska Syaiful, S.TP. M.Si.
NIP 197502062002122002

PERNYATAAN

Saya bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya adalah hasil penelitian atau investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan yang sama di tempat lain.

Inderalaya, Agustus 2012

Yang membuat pernyataan

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rani Rahmi Fadhillah' with a stylized flourish at the end.

Rani Rahmi Fadhillah

RIWAYAT HIDUP

Rani Rahmi Fadhilah lahir pada tanggal 18 September 1990 di Palembang, merupakan anak keenam dari enam bersaudara. Orang tua bernama Drs. Mustarsyah dan Fatmawati.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 2002 di SD N 87 Palembang, Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2005 di SMP N 07 Palembang dan Sekolah Menengah Atas tahun 2008 di SMA N 08 Palembang. Sejak September 2008 penulis tercatat sebagai mahasiswi di Program Studi Teknologi Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur seleksi penerimaan mahasiswa baru (SMPTN).

Penulis pernah mengikuti KKN Tematik Unsri yang ke-74 di Desa Bakung, Kecamatan Inderalaya Utara, Ogan Ilir. Penulis juga melakukan Praktik Lapangan di PTPN 7 (Pabrik Gula) desa Cinta Manis Kecamatan Lubuk Keliat, Ogan Ilir. Pada periode 2008-2011 penulis menjadi anggota Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Penulis pernah menjadi pengurus Agroshop Fakultas Pertanian pada tahun 2010-2011, serta pernah berpartisipasi dalam paduan suara Fakultas Pertanian pada tahun 2008-2010.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil 'alamin, segala puji hanya bagi Allah SWT, Rabb semesta alam yang telah memberikan kesempatan lahir dan batin kepada penulis untuk dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian ini dengan sebaik-baiknya. Shalawat serta salam selalu tercurah kepada Rasulullah SAW juga atas keluarga, sahabat dan umatnya yang senantiasa tetap istiqomah hingga hari perhitungan kelak.

Skripsi dengan judul "Perbandingan Sari Jeruk dan Gula Pasir serta Pengaruhnya terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, dan Organoleptik Sirup Jeruk Kunci (*Citrus Hystix Abc*)" ini merupakan salah satu proses yang paling berarti dalam hidup Penulis, karena merupakan akhir dari perjalanan panjang dan penuh tantangan sejak mengikuti perkuliahan, penelitian dan penulisan laporan di Jurusan Teknologi Pertanian, FP Unsri. Banyak pembelajaran dan rintangan yang penulis dapatkan selama menyusun skripsi, untuk bekal hidup penulis di kemudian hari. Hal ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan dari banyak pihak. Penulis sampaikan penghargaan dan terimakasih kepada:

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Kedua orang tuaku (bapak Drs. Mustarsyah/ibunda Fatmawati *almagfurlah*), Calon suamiku tercinta dan seluruh saudaraku yang telah memberikan kepercayaan, cinta, pengertian, nasehat, semangat dan doa yang tiada henti-hentinya.
3. Bapak Dr.rer.nat.Ir. Agus Wijaya, M.Si. dan Bapak Dr. Budi Santoso, S.T.P, M.Si. selaku Pembimbing Akademik dan pembimbing skripsi yang telah memberikan

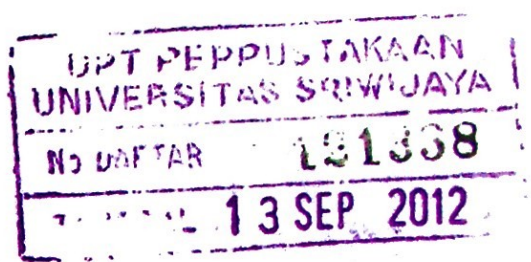
motivasi yang begitu besar, arahan, bantuan, saran dan menjadikan penulis seorang yang lebih baik.

4. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
5. Bapak/Ibu Dosen Penguji yang telah memberikan arahan, bantuan, saran serta kepercayaan kepada penulis.
6. Bapak dan dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah memberikan ilmu dan nasehat pada penulis.
7. Teknisi Lab KHP (mbak Hafsah, mbak Lisma dan Tika) serta seluruh staf Jurusan Teknologi Pertanian (Mbak Ana, Kak John, dan Hendra) atas semua bantuannya.
8. Sahabat-sahabatku tersayang Dita H, Ike P, dan Zhelmia Y terima kasih sudah membantu dalam suka dan duka untuk menyusun skripsi ini baik itu memberikan semangat, waktu dan selalu menemani dengan setianya.
9. Para sahabatku THP'08 (Dita, Yumaisah, Rizka, Icha Nur, Mumus, Terika, Endang, Ruth, Berta, Ayu, Neni, Riza, Citra, Arfah, Kiswanto dan sahabat THP lainnya) terima kasih atas kebersamaan, bantuan dan dukungannya selama ini.
10. Seluruh pihak yang tidak bisa saya sebut satu per satu, yang telah membantu dalam skripsi ini terima kasih semoga Allah SWT membalaskan kebaikan saudara.

Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Agustus 2012

Rani Rahmi Fadhilah



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	4
C. Hipotesis	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Jeruk Kunci	5
B. Sirup Buah	12
C. Gula	15
D. Pembuatan Sirup Buah.	19
1. Persiapan bahan	19
2. Pencampuran dan Pemanasan	22
3. Pengisian dan Penutupan Botol	23
4. Pasteurisasi	23
5. Pendinginan	24
6. Syarat Mutu Sirup	24

	Halaman
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	25
A. Tempat dan Waktu	25
B. Alat dan Bahan.....	25
C. Metode Penelitian	25
D. Analisis Statistik	26
E. Cara Kerja.....	30
F. Parameter Pengamatan	31
1. Analisa Fisik	31
a. Warna	31
2. Analisa Kimia.....	32
a. Total Padatan terlarut	32
b. pH.....	32
c. Gula Reduksi	32
d. Total Asam	34
e. Vitamin C	34
f. Aktivitas Antioksidan.....	34
3. Uji Sensoris.....	35
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	36
A. Karakteristik Fisik.....	36
1. Warna	36
a. <i>Lightness</i>	36
b. <i>Chroma</i>	38
c. <i>Hue</i>	41
B. Analisa Kimia	46
1. pH.....	46

	Halaman
2. Asam Total	50
3. Vitamin C	53
4. Aktivitas Antioksidan	57
5. Padatan Terlarut Total.....	56
6. Kadar Gula Reduksi.....	66
C. Karakteristik Sensoris.....	70
1. Sirup Kental.....	70
a. Warna.....	70
b. Kekentalan	72
2. Sirup Encer.....	74
a. Warna.....	74
b. Rasa.....	76
c. Aroma	77
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	80
a. Kesimpulan	80
b. Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN	85

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komposisi gizi jeruk kunci dalam 100 g	7
2. SNI Sirup.....	21
3. Daftar analisis keragaman Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial	24
4. Tabel ANOVA pengaruh konsentrasi gula dan sari buah terhadap <i>lightness</i> sirup jeruk kunci.....	38
5. Tabel ANOVA pengaruh konsentrasi gula dan sari buah terhadap <i>croma</i> sirup jeruk kunci	40
6. Hasil uji BNJ pengaruh penambahan sari jeruk terhadap <i>croma</i> sirup jeruk kunci.....	40
7. Penentuan warna berdasarkan derajat <i>hue</i>	44
8. Tabel ANOVA pengaruh konsentrasi gula dan sari buah terhadap <i>hue</i> sirup jeruk kunci.....	45
9. Hasil uji BNJ pengaruh penambahan sari jeruk terhadap <i>hue</i> sirup jeruk kunci.....	45
10. Tabel ANOVA pengaruh konsentrasi gula dan sari buah terhadap pH sirup jeruk kunci	48
11. Hasil uji BNJ pengaruh penambahan sari jeruk terhadap pH sirup jeruk kunci.....	48
12. Tabel ANOVA pengaruh konsentrasi gula dan sari buah terhadap asam total sirup jeruk kunci	52
13. Hasil uji BNJ pengaruh penambahan sari jeruk terhadap kadar asam total sirup jeruk kunci	52
14. Tabel ANOVA pengaruh konsentrasi gula dan sari buah terhadap vitamin C sirup jeruk kunci.....	55

	Halaman
15. Hasil uji BNJ pengaruh penambahan sari jeruk terhadap vitamin C sirup jeruk kunci	55
16. Tabel ANOVA pengaruh konsentrasi gula dan sari buah terhadap aktivitas antioksidan sirup jeruk kunci	59
17. Hasil uji BNJ pengaruh penambahan sari jeruk terhadap aktivitas antioksidan sirup jeruk kunci.....	59
18. Tabel ANOVA pengaruh konsentrasi gula dan sari buah terhadap kadar padatan terlarut total sirup jeruk kunci.....	63
19. Hasil uji BNJ pengaruh penambahan gula terhadap kadar total padatan terlarut sirup jeruk kunci	64
20. Hasil uji BNJ pengaruh penambahan sari jeruk terhadap kadar total padatan terlarut sirup jeruk kunci..	64
21. Tabel ANOVA pengaruh konsentrasi gula dan sari buah terhadap kadar gula reduksi sirup jeruk kunci.....	68
22. Hasil uji BNJ pengaruh penambahan sari jeruk terhadap kadar kadar gula reduksi sirup jeruk kunci..	68
23. Uji <i>Friedman Conover</i> warna sirup jeruk.	71
24. Uji <i>Friedman Conover</i> kekentalan sirup jeruk.....	73
25. Uji <i>Friedman Conover</i> warna sirup jeruk encer.....	75
26. Uji <i>Friedman Conover</i> rasa sirup jeruk	77
27. Uji <i>Friedman Conover</i> aroma sirup jeruk.....	78

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Rumus struktur asam pektat	9
2. Rumus struktur asam sitrat.....	10
3. Rumus struktur limonin	11
4. Rumus struktur naringin.....	12
5. Rumus struktur aspartam.....	16
6. Histogram nilai <i>lightness</i> rata-rata sirup jeruk kunci.....	37
7. Histogram nilai <i>croma</i> rata-rata sirup jeruk kunci.....	39
8. Histogram nilai <i>hue</i> rata-rata sirup jeruk kunci.....	43
9. Histogram nilai pH rata-rata sirup jeruk kunci.....	47
10. Histogram kadar asam total rata-rata sirup jeruk kunci	51
11. Histogram kadar vitamin C rata-rata sirup jeruk kunci.	54
12. Histogram aktivitas antioksidan rata-rata sirup jeruk kunci	58
13. Histogram padatan terlarut total rata-rata sirup jeruk kunci	62
14. Histogram kadar gula reduksi rata-rata sirup jeruk kunci.....	67
15. Histogram uji mutu hedonik terhadap warna sirup kental	71
16. Histogram uji mutu hedonik terhadap kekentalan sirup	73
17. Histogram uji mutu hedonik terhadap warna sirup.....	75

	Halaman
18. Histogram uji mutu hedonik terhadap rasa sirup.....	76
19. Histogram uji mutu hedonik terhadap aroma sirap	78

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Diagram alir proses pembuatan sirup jeruk kunci	85
2. Kuisisioner uji mutu hedonik	86
3. Pengolahan data statistik <i>lightness</i> sirup jeruk kunci	87
4. Pengolahan data statistik <i>croma</i> sirup jeruk kunci	88
5. Pengolahan data statistik <i>hue</i> sirup jeruk kunci	89
6. Pengolahan data statistik pH sirup jeruk kunci	90
7. Pengolahan data statistik kadar total asam sirup jeruk kunci.....	91
8. Pengolahan data statistik kadar vitamin C sirup jeruk kunci	92
9. Pengolahan data statistik aktivitas antioksidan sirup jeruk kunci	93
10. Pengolahan data statistik total padatan terlarut sirup jeruk kunci	94
11. Pengolahan data statistik kadar gula reduksi sirup jeruk kunci.....	95
12. Uji mutu Hedonik terhadap warna sirup kental.....	97
13. Uji mutu Hedonik terhadap warna sirup kental.....	98
14. Uji mutu Hedonik terhadap warna sirup encer	99
15. Uji mutu Hedonik terhadap rasa sirup encer	100
16. Uji mutu Hedonik terhadap aroma sirup encer	101



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut SNI 1994, sirup didefinisikan sebagai larutan gula pekat (sakarosa : *High Fructose Syrup* dan atau gula inversi lainnya) dengan atau tanpa penambahan bahan tambahan makanan yang diizinkan. Sirup jeruk menurut SNI 1998 didefinisikan sebagai larutan gula pekat (sakarosa dan produk inversinya), yang mempunyai cita rasa khas jeruk (baik alami maupun sintetis) dengan atau tanpa penambahan bahan tambahan makanan yang diizinkan (BSN, 1998). Menurut Satuho (2004) sirup merupakan sejenis minuman ringan berupa larutan kental dengan citarasa beraneka ragam, biasanya mempunyai kandungan gula minimal 65 %.

Bahan dasar pembuatan sirup terdiri atas gula, buah, asam sitrat, asam askorbat, air, pengental dan bahan pengawet yang diizinkan seperti natrium benzoat dan natrium sorbat (BSN, 2006). Sedangkan sirup jeruk yang ada dipasaran dapat terbuat dari aneka macam jeruk seperti; jeruk keprok (*Citrus reticulata/nobilis L.*), jeruk siem (*C. microcarpa L. dan C. sinensis. L*) yang terdiri atas siem pontianak, siem garut, siem lumajang, jeruk manis (*C. auranticum L. dan C.sinensis L.*), jeruk sitrun/lemon (*C. medica*), jeruk besar (*C .maxima Herr.*) yang terdiri atas jeruk nambangan-madium dan bali. Jeruk untuk bumbu masakan yang terdiri atas jeruk nipis (*C. aurantifolia*), jeruk purut(*C.hystrix*) dan jeruk sambal/jeruk kunci (*C. hystix ABC*) (Marta *et al.*, 2007).

Sirup jeruk kunci memiliki beberapa keunggulan jika dibandingkan dengan sirup jeruk yang lain, ditinjau dari segi ekonomis maupun kimia. Ditinjau dari segi ekonomis, pembuatan sirup jeruk kunci akan meningkatkan nilai jualnya menjadi 3-4 kali lipat dari harga jeruknya, harga jeruk kunci berkisar antara Rp 3.000,00 sampai

Rp 6.000,00/kg, sedangkan harga sirup jeruk kunci Rp 12.000,00 sampai Rp 15.000,00/L. 1 kg jeruk kunci dapat menghasilkan 2 liter sirup jeruk. Secara agronomis, jeruk kunci dapat berbuah sepanjang tahun dengan masa pembuahan sampai panen 3 bulan, sehingga kontinuitas bahan baku dapat terjamin. Sedangkan varietas jeruk lain akan berbuah 2 kali dalam 1 tahun dan hanya 1 kali panen raya (Saruhu, 2004).

Secara kimia, sirup jeruk kunci memiliki beberapa keunggulan, antara lain kandungan gizi, flavor dan senyawa fungsionalnya. Menurut Anonim (2007) 100 mL jeruk kunci mengandung 20 mg fosfor, 22 mg kalsium, 0,02 mg zat besi, 1 mg sodium, 160 mg potassium, 200 IU vitamin A, 100 mg vitamin C, dan sejumlah vitamin B-kompleks. Kandungan vitamin C pada jeruk kunci lebih tinggi dan lebih stabil pada pH yang lebih rendah, aktivitas antioksidanya lebih tinggi dibandingkan dengan jeruk keprok, kandungan pektin dan limoninnya dapat digunakan sebagai penurun kolesterol, dan dapat digunakan untuk terapi penurunan berat badan apabila dikonsumsi secara rutin. Sedangkan kandungan flavonoidnya telah terbukti memiliki aktifitas antiinflamasi dan imunomodulator, untuk meningkatkan daya tahan tubuh (Schmidl dan Labuza, 2003; Huang *et al.*, 2005)

Titik kritis dalam pembuatan sirup jeruk adalah perbandingan antara sari jeruk dengan gula yang pas, sehingga sirup yang dihasilkan tidak terlalu asam dan tidak terlalu manis Buckle *et al.*, (1997). Apabila sari jeruk yang ditambahkan terlalu banyak, maka sirup akan mempunyai flavor jeruk yang kuat, tetapi rasanya lebih asam, tetapi apabila sari jeruk yang ditambahkan terlalu sedikit, maka citarasa jeruknya akan lemah. Sirup yang tidak ditambahkan penguat flavor sintetik, citarasa jeruknya hanya berasal dari sari buah saja. Sari buah jeruk mengandung asam sitrat, limonin, naringin, sedikit fruktosa, pectin dan beberapa senyawa gizi seperti vitamin,

mineral dan asam-asam organik dalam jumlah yang kecil (Arthey dan Ashurst, 2004).

Gula yang biasa ditambahkan dalam pembuatan sirup adalah gula pasir atau gula tebu. Gula ini mudah ditemukan dipasaran, cenderung berupa kristal putih kekuningan dan memberikan rasa yang manis. Secara kimia, gula pasir merupakan kristal sukrosa (merupakan disakarida yang tersusun atas glukosa dan fruktosa). Tujuan utama penambahan sukrosa pada pembuatan sirup adalah memberikan rasa manis dan meningkatkan umur simpan sirup (Kainuma *et al.*, 2007). Gula merupakan pengawet alami, karena sebagian besar bakteri tidak dapat hidup pada bahan pangan yang memiliki kadar gula yang tinggi. Selain itu, gula juga berfungsi sebagai pengental sirup dan pembentuk citarasa (Salunkhe, Bolin dan Reddy, 2007).

Pada saat dipanaskan, sebagian gula akan terinversi membentuk glukosa dan fruktosa dan selanjutnya akan terkaramelisasi, sehingga cita rasa sirup menjadi lebih enak. Proses inversi ini juga dibantu oleh adanya asam yang berasal dari jus jeruk (Mangunwidjaja, 1993). Jumlah gula yang ditambahkan tidak boleh terlalu sedikit, minimal 65 °Brix (BSN, 1998), apabila gula yang ditambahkan terlalu sedikit, maka sirup akan terlalu encer dan tidak dapat memenuhi standar SNI, tetapi tidak boleh terlalu banyak, karena gula yang terlalu tinggi, akan mengkristal dan mengendap bila sirup disimpan pada suhu rendah (dibawah 15 °C). Dengan demikian perlu dilakukan penelitian tentang perbandingan antara jumlah sari jeruk dan gula, untuk menghasilkan sirup yang memiliki sifat fisik, kimia, dan organoleptik yang disukai oleh panelis.

B. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan konsentrasi gula pasir dan sari buah jeruk kunci yang tepat untuk menghasilkan karakteristik fisik, kimia dan sensoris sirup jeruk kunci yang disukai konsumen.

C. Hipotesis

Penambahan sari buah dan gula pasir diduga berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik, kimia dan sensoris sirup jeruk kunci.

DAFTAR PUSTAKA

- AFRC Institute of Fruit Research. 2002. Home Preservation of Fruit and Vegetables. HMSO Publications Centre. London.
- Anonim. 2007. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bhratara. Jakarta
- Arthey, D dan P.R. Ashurst. 2004. Fruit Processing. Blackie Akademic and Propessional. London.
- Balai Pengkajian dan Penerapan Teknologi. 2005. Teknologi Budidaya Tanaman Pangan: Jeruk Keprok Garut available at: http://www.ipitek.net.id/ind/teknologi_pangan/index.php?id=174 (diakses tanggal 5 Mei 2012)
- Bielig, Hans.J., dan J. Werner. 2006. Fruit Juice Processing. FAO Agricultural Services Bulletin. Roma.
- BSN. 1998. SNI 01-3544-1998: Sirup. Kementrian Perindustrian dan Perdagangan RI. Jakarta.
- BSN. 2006. SNI 01-7152-2006, Bahan Tambahan Pangan : Persyaratan perisa dan penggunaan dalam produk pangan. Kementrian Perindustrian dan Perdagangan RI. Jakarta.
- Buckle, K.A., R.A. Edward., G.H. Fleet, dan M. Wootton. 1997. Ilmu Pangan. Diterjemahkan oleh Hari Purnomo dan Adiono. UI-Press. Jakarta.
- Campbell, C.H. 2005. Campbell's Book : A Manual On Canning, Pickling, and Preserving. Third edition. Vance Publishing Company. Chicago.
- Cruess, W.V. 2008. Commercial Fruit and Vegetable Products. Mc.Graw-Hill Co. New York.
- Davidek, J., J. Velisek, dan J. Pokorny. 2004. Chemical Changes During Food Processing. Elsevier. Amsterdam.
- Davies, B. D dan R.G. Albrig. 2004. Limonoids: Citrus Science and Technology. The AVI Publishing Co, Inc. Westport, Connecticut.
- Denver, M.C. dan R. Gaxtor. 1991. Juice Extraction and Apple Cultivar Influences on Juice Properties. *Journal of Food Science*, 56 : 6 – 9.
- Dewan Standarisasi Nasional. 1998. SNI 01-3544-1994: Sirup. Departemen Perindustrian. Jakarta.
- Doores, S. 1994. pH Control Agents and Acidulants. Di dalam: AL Branen, PM Davidson, dan S. Salminen (eds.). *Food Additives*. Marcel ekker, Inc. New York.
- Fennema, O.R. 1998. *Food Chemistry*. Marcel Dekker. New York.
- Goel, R.K. 2005. *Technology of Food Products : Small Business Publications*. New Delhi.

- Huang, D., Qu B., dan L.D. Prior. 2005. The Chemistry Behind Antioxidant Capacity Assay. *J. Agric Food Chem* 53:1841-1856.
- Huang, D., Qu B., dan L.D. Prior. 2005. The Chemistry Behind Antioxidant Capacity Assay. *J. Agric Food Chem* 53:1841-1856.
- Hulme, A.C. 2007. *The Biochemistry of Fruit and Their Product. Vol I.* Academic Press. London.
- Jagtiani, B.A. Jones E., C. Smith, R. Shallard, dan D. Ellwood. 2008. *Food Technology 2. Module 3 Fruits and Vegetables.* Moorabin College. London
- Jellen, P. 2005. *Introduction to Food Processing.* Reston Publishing Company Inc. Virginia
- Jones E., C. Smith, R. Shallard, dan D. Ellwood. 1998. *Food Technology 2. Module 3 Fruits and Vegetables.* Moorabin College. London.
- Joyeux, M., A. Lobstein, dan F. Matier. 1995. Comparative antilipoperoxidant, antinecrotic and scavenging properties of terpenes and biflavonoid from ginkgo and some flavonoids. *Plant. Med.* 61:126-129.
- Kainuma, K., T. Odat dan S. Cuzuki, 2007. Study of starch phosphates monoesters. *J. Technol. Soc. Starch*, 14: 24-28.
- Kertesz, B.M. 2001. Limonin dan Other Limonoids. Dalam: Naggy S, Shaw P.E., dan Veldhuis M.K. (eds). *Citrus Science and Technology.* The AVI Publishing Co, Inc. Westport, Connecticut.
- Kimball, D.A. 2001. *Citrus Processing Quality Control and Technology.* AVI. New York.
- Lutony, T. L. 2003. *Tanaman Sumber Pemanis.* PT Penebar Swadaya. Jakarta.
- Maier, V.P. 2001. Compositional Studies of Citrus: Significance in Processing, Identification, and Flavor. P235-239. Dalam: Homer D. Chapman (ed). 1969. *Proceeding of The First International Citrus Symposium held in California.* USA.
- Maier, V.P. 2006. Compositional Studies of Citrus: Significance in Processing, Identification, and Flavor. *J. Agric Food Chem* 57: 1920-1927.
- Mangunwidjaja, D. 1993. *Menguak Peluang Bisnis Industri Sirup Fruktosa dari Dahlia.* Agrotek Volume I, Nomor I. ISSN 0854-3870. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Marta, H., A. Widyasanti dan T. Sukarti. 2007. Pengaruh Penggunaan Jenis Gula dan Konsentrasi Saribuah Terhadap Beberapa Karakteristik Sirup Jeruk Keprok Garut (*Citrus Nobilis* Lour). Laporan Hasil Penelitian. UNPAD. Bandung.
- Nicol, W.M. 2007. *Sucrose dan Food Technology.* Edited by G.G. Birch and K.J. Parker. Applied Science Publishers Ltd. London.
- Pancoast, H.M dan W. Ray. Junk. 2008. *Hand Book of Sugars.* 4th edition. The AVI Publishing Company Inc. Westport, Connecticut.
- Pollard, A. dan C.F. Timberlake. 2001. *Fruit Juices.* Di dalam: Hulme A.C. (ed). *The Biochemistry of Fruit and Their Product. Vol II.* Academic Press. London.

- Puri, A. 2000. Removal of Bitter Compounds From Citrus Products by Adsorption Techniques. Dalam: R.L. Rouseff (ed). Bitterness in Food and Beverages. Elsevier Science Publ. New York.
- Salunkhe, D.K., H.R. Bolin dan N.R. Reddy. 2007. Storage, Processing and Quality of Fruits and Vegetables. Vol 2. CRC Press. Boca raton.
- Satuhu, S. 2004. Penanganan dan Pengolahan Buah. PT Penebar Swadaya. Jakarta.
- Schmidl, M.K. dan T.P. Labuza. 2003. Essentials of Functional Foods. USA: Aspen Publisher Inc. Maryland.
- Singh, R.P., K.N.C. Murthy, Jayaprakasha G.K. 2002. Studies on Antioxidant Activity of Ponegranate (*Punica granatum*) Peel and Seed Extract Using in vitro Model. J. Agri Food Chem 50:81-86.
- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 1997. Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Penerbit Liberty. Yogyakarta.
- Ting, V.S. dan J.A. Attaway. 2001. Citrus Fruits. Academic Press. London.
- Tressler, D.K. and J.G. Woodroof, 2003. Fruit Products Formulary Volume 3: Fruit, Vegetable, and Nut Products. The AVI Publishing Company Inc. Westport, Connecticut.
- Tressler, D.K. and M.A. Joslyn, 2004. Fruit and Vegetable Juice Processing Technology. The AVI Publishing Company, Inc., Westport, Connecticut.
- Triebold, H.O. dan W.A. Leonard. 2003. Food Composition and Analysis. Van Nostrand Reinhold. New York
- Winarno, F.G. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarsi, H. 2002. Antioksidan Alami dan Radikal bebas: Potensi dan Aplikasi dalam kesehatan. Kanisius. Yogyakarta.
- Wong, Dominic, W.S., 1999. Mechanism And Theory In Food Chemistry. Van Nostrand Reinhold. New York.
- Wong, Dominic, W.S., 2009. Mechanism And Theory In Food Chemistry. Van Nostrand Reinhold. New York.
- Zieliski, H., dan H. Kozłowska. 2000. Antioxidant Activity and Total Phenolics in Selected Cereal Phenolics and Their Different Morphological. Eurasian J. Analytical Chem 1 (1): 19-29.