

Perbedaan Kandungan Vitamin C Dan Serat Kasar Pada Jus Jeruk Siam Banjar (*Citrus Nobilis* Var. *Microcarpa*) Yang Diolah Menggunakan Berbagai Alat Pengolahan Jus

Difference Of Vitamin C And Crude Fiber Content On Siam Banjar Orange (Citrus Nobilis Var. Microcarpa) Juice which is Produced by Various Juicer Equipment

Nany Suryani^{1*}, Rissa Saputri¹, Hanan³

¹ STIKES Husada Borneo, Jl. A. Yani Km 30,5 No. 4 Banjarbaru, Kalimantan Selatan

³ Alumni STIKES Husada Borneo, Jl. A. Yani Km 30,5 No. 4 Banjarbaru, Kalimantan Selatan
Korespondensi : nan_cdy@yahoo.co.id

Abstract

Juice is the alternative material of healing and to fulfill nutrient. Orange juices is most often available where ever, either in café, restaurant or hotel. Orange juice is also easy to make. Citrus fruits are famous rich in vitamin C and fiber. Vitamin C and fiber are the nutrients that have many roles in maintaining a healthy body. There are 3 way to make a juice, such as Squeezing, use Blenders and Juicers. The third equipment has a different way of working in which ways of working of each juice processing devices have the potential to result in reduced content of vitamin C and fiber in the juice produced. This study uses orange Siam Banjar. The research goal is to determine the content of vitamin C and crude fiber in each juice is processed using a variety of juice processing equipment, as well as to determine whether there is a difference in vitamin C and crude fiber in the juice produced in order to process the juice with vitamin C and knowing enough juice processing equipment that produces juice with vitamin C and fiber content of most rough. The content of vitamin C was analyzed using Iodimetri while crude fiber method using a gravimetric method. Based on the results of the ANOVA test vitamin C showed $p < \alpha$ is the difference between the vitamin C content of the juices. Juice has the highest content of vitamin C found in processed juice using Juicer. The juice has 11,264 of vitamin C. ANOVA test results showed crude fiber $p < \alpha$ it is mean the difference between the crude fiber content of the juices. Juice which has the highest crude fiber content is juice processed using Blender. The juice has 6,320% of crude fiber.

Keywords : *vitamin C, Crude Fiber, Siam Banjar Orange, Juicing tools*

Pendahuluan

Jus merupakan minuman yang populer (1). Jus mudah didapatkan dan mudah dibuat sendiri dirumah. Saat ini jus semakin banyak dibahas di media, berkaitan dengan khasiatnya dalam pencegahan dan penyembuhan berbagai macam penyakit. Saat ini minum jus dikatagorikan sebagai salah satu metode alternatif dalam penyembuhan. Metode penyembuhan menggunakan jus dikenal dengan istilah terapi jus. Selain itu jus juga banyak digunakan oleh orang tua untuk menyiasati anak-anak mereka yang sulit makan buah dan sayuran agar nutrisinya tetap terpenuhi.

Buah jeruk adalah buah yang paling populer di masyarakat (2). Jeruk Siam (*Citrus Nobilis*) merupakan salah satu dari sekian banyak jenis jeruk yang sudah dikenal dan dibudidayakan di Indonesia. Jeruk Siam memiliki aroma dan citarasa yang khas sehingga sangat enak dibuat jus

maupun dikonsumsi langsung. Di Indonesia terdapat banyak jenis jeruk Siam, salah satunya adalah jeruk Siam Banjar (*Citrus nobilis var. microcarpa*).

Jeruk Siam Banjar mudah diperoleh di wilayah Kalimantan Selatan, harganya terjangkau serta termasuk buah unggulan lokal (3). Surtiningsih (4) menyatakan bahwa buah jeruk memiliki kandungan vitamin C 3 kali lipat daripada angka kecukupan gizi vitamin C dan kaya akan serat. Vitamin C merupakan vitamin yang memiliki banyak peran bagi tubuh akan tetapi vitamin ini tidak dapat disintesis oleh manusia, Almatsier (5) menambahkan, bahwa vitamin C merupakan vitamin yang paling labil. Serat juga memiliki banyak peran bagi tubuh, diantaranya dalam pencegahan penyakit divertikular, tinggi kolesterol, tumor atau kanker pada saluran pencernaan bagian bawah dan mencegah kegemukan. Berdasarkan hal tersebut, asupan vitamin C dan serat yang cukup

sangat dibutuhkan dalam menjaga kesehatan dan untuk terapi penyembuhan.

Potensi terjadinya perbedaan kandungan vitamin C dan serat antara jus yang diolah dengan berbagai cara pengolahan jus mendorong peneliti untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kandungan vitamin C dan serat pada jus jeruk Siam Banjar antara yang diolah dengan cara diperas, menggunakan Blender dan Juicer agar dapat menentukan proses pengolahan jus yang memiliki kandungan vitamin C dan serat terbanyak. Penelitian ini menggunakan metode iodimetri untuk mengetahui kandungan vitamin C dan Gravimetri untuk mengetahui kandungan serat kasar. Serat makanan berbeda pengertiannya dengan serat kasar (*crude fiber*). Tetapi kandungan serat kasar dapat dijadikan indeks kandungan serat.

Metode Penelitian

Metode penelitian menggunakan metode eksperimental rancangan acak lengkap, karena penelitian ini bertujuan membandingkan kandungan vitamin C dan serat kasar dari jeruk Siam Banjar (*Citrus nobilis var. microcarpa*) yang diolah menjadi jus dengan beberapa perlakuan yang diuji di laboratorium dengan 5 kali pengulangan. dan 4 jenis perlakuan. Berat sampel adalah 100 gr/buah.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah 4 jenis perlakuan, yaitu perlakuan kontrol, diperas, menggunakan Blender dan Juicer sedangkan Variabel dependennya adalah kandungan vitamin C dan serat.

Alat

- Alat untuk kontrol adalah suntikan/squid
- Alat untuk membuat jus adalah alat peremas sari buah, blender dan juicer
- Alat untuk metode iodimetri adalah neraca analitik, sendok plastik, labu ukur 100 mL, botol semprot, pipet tetes, pipet ukur 25 mL, erlenmeyer 250 mL, buret 25 mL, bulp, beaker glass, batang pengaduk
- Alat untuk metode Gravimetric adalah soklet, cawan porselen, kertas saring, indikator universal, desikator, oven, neraca analitis, mortar, stemper dan gelas-gelas laboratorium lainnya.

Bahan

Bahan yang digunakan yaitu:

- Jeruk Siam Banjar
- Bahan Metode Iodimetri yaitu aquadest, larutan I2 0,01 N dan indikator amilum 1 %
- Bahan metode gravimetric yaitu H₂SO₄ 0,2 N, Aquadest, NaOH dan K₂SO₄ 10%

Hasil Penelitian

Kandungan Vitamin C

Tabel 1. Kandungan Vitamin C Pada Jus Jeruk Siam Banjar

Perlakuan	Rata-rata ± SD	P Value
P1	6,336 mg ± 0,272	-
P2	10,032 mg ± 0,974	0,000*
P3	9,328 mg ± 0,468	0,000*
P4	11,264 mg ± 0,830	0,000*

Ket: P1=Kontrol. P2=Diperas. P3=Diblender. P4=Dijuicer. *=Signifikan

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa jus yang memiliki rata-rata kandungan vitamin C terbanyak terdapat pada P4 atau jus yang diolah menggunakan Juicer sedangkan yang terkecil pada P1 atau kontrol. Kolom P value merupakan perbandingan kandungan vitamin C antara P1 (Kontrol) dengan perlakuan pengolah jus lainnya berdasarkan hasil uji Tukey.

Berdasarkan hasil uji ANOVA menunjukkan $P = 0,000 < \alpha = 0,05$. Hal ini membuktikan adanya perbedaan kandungan vitamin C pada jus jeruk Siam Banjar antara yang diolah menggunakan berbagai alat pengolah jus.

Kandungan Serat kasar

Tabel 2. Kandungan Serat Kasar pada Jus Jeruk Siam Banjar

Perlakuan	Rata-rata ± SD	P Value
P1	0,42 % ± 0,29	-
P2	2,42 % ± 0,44	0,001*
P3	6,32 % ± 0,82	0,000*
P4	3,93 % ± 0,90	0,000*

Ket: P1=Kontrol. P2=Diperas. P3=Diblender. P4=Dijuicer. *=Signifikan

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa jus yang memiliki rata-rata kandungan serat kasar terbanyak terdapat pada P3 atau jus yang diolah menggunakan Juicer sedangkan yang terkecil pada P1 atau kontrol. Kolom P value merupakan perbandingan kandungan serat kasar antara P1(Kontrol) dengan perlakuan pengolah jus lainnya berdasarkan hasil uji

Tukey. Hasil uji Tukey perbandingan antara P1 dengan perlakuan pengolah jus lainnya menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan.

Berdasarkan hasil uji ANOVA dengan $\alpha 0,05$ menunjukkan $P 0,000 < \alpha 0,05$. Hal ini membuktikan adanya perbedaan kandungan serat kasar pada jus jeruk Siam Banjar antara yang diolah menggunakan berbagai alat pengolah jus.

Pembahasan

Kandungan Vitamin C

Perlakuan mengolah jus jeruk menggunakan alat pemeras jeruk atau P2. Alat pemeras jeruk memiliki cara kerja menekan daging buah sehingga cairan/sari buah keluar. Cara kerja tersebut membuat kantung-kantung berisi sari buah dalam daging buah/bulir-bulir jeruk terbuka.

Selain daripada itu pada proses pengolahan, dapat dipastikan semua bagian daging buah jeruk yang berisi sari buah telah mengalami penekanan sehingga sari buah keluar. Oleh sebab itu kandungan vitamin C perlakuan P2 lebih banyak daripada kontrol karena kandungan vitamin C ada pada sari buah tersebut. Namun pada jus jeruk yang dihasilkan dengan diperas (P2) masih terdapat bulir-bulir jeruk, hal ini menunjukkan ekstraksi tidak sempurna, sehingga sebagian vitamin C masih utuh tersimpan dalam bulir-bulir jeruk beserta sari buahnya akibatnya kandungan vitamin C pada P2 lebih kecil dibandingkan dengan Jeruk Siam Banjar yang dijuicer (P4).

Jus jeruk Siam Banjar yang diolah dengan perlakuan Blender (P3) merupakan jus yang memiliki kandungan Vitamin C paling kecil. Hal ini dikarenakan Blender memiliki prinsip kerja sentrifugal yang mengakibatkan kandungan vitamin C pada Jus jeruk siam Banjar dengan perlakuan Blender (P3) paling kecil.

Pengolahan jus jeruk menggunakan Juicer atau P4 menghasilkan jus dengan kandungan vitamin C terbanyak. Hal ini dikarenakan pengolahan jus menggunakan Juicer tidak menimbulkan gesekan panas (7). Selain itu pada jus yang dihasilkan Juicer (P4) tidak ditemukan bulir-bulir buah jeruk sedangkan pada jus jeruk Siam Banjar yang diolah dengan cara diperas (P2) masih terdapat bulir-bulir jeruk, ini

menunjukkan bahwa Juicer mengekstraksi buah jeruk Siam Banjar secara sempurna atau seluruh bulir pada buah jeruk terbuka sehingga kandungan vitamin C pada albedo ikut terbawa bersama sari buah sehingga jus yang dihasilkan memiliki kandungan vitamin C lebih banyak dibandingkan perlakuan mengolah jus lainnya.

Dari penelitian ini dapat ditarik kesimpulan jumlah buah jeruk Siam Banjar untuk diolah menjadi jus dengan menggunakan berbagai peralatan pengolah jus yang telah disesuaikan dengan Angka Kecukupan Gizi vitamin C agar jus yang diolah dapat memenuhi Angka Kecukupan Gizi vitamin C.

Kandungan Serat kasar

Pada pengolahan jus menggunakan alat pemeras buah jeruk Siam Banjar dibelah menjadi 2 bagian tanpa dikupas. Kulit buah sengaja tidak dikupas karena bermanfaat sebagai alas untuk menekan / memeras dalam proses ekstraksi. Setelah proses pemerasan dapat dilihat bagian seperti lamella dan albedo tertinggal bersama kulit buah yang dijadikan alas. Selain daripada itu terdapat banyak bulir yang tidak dapat melewati lubang saringan alat pemeras sehingga kandungan serat kasar pada jus jeruk yang diolah menggunakan alat pemeras lebih kecil dibandingkan dengan jumlah kandungan serat kasar pada jus jeruk lainnya.

Kandungan serat kasar pada jus yang diolah menggunakan Juicer (P4) lebih kecil dibandingkan dengan jus yang diolah menggunakan Blender (P3). Hal ini telah sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan (7) bahwa Juicer dapat memisahkan sari buah maupun ampasnya. Buah diekstraksi dengan cara dihaluskan menggunakan pisau pemotong (*gear*), kemudian disaring sehingga jus yang dihasilkan terpisah dari serat kasar.

Dari hasil penelitian ini dapat ditarik kesimpulan jus jeruk Siam Banjar yang memiliki kandungan serat terbanyak adalah jus jeruk Siam Banjar yang diolah menggunakan Blender (P3). Hal ini dikarenakan Blender tidak memisahkan ampas dengan sari buah dalam mengolah jus. Jus yang dihasilkan merupakan bubur buah/Smoothies. Seluruh bagian baik serat larut air, serat tak larut air maupun sari

buah menjadi satu dalam jus yang dihasilkan sehingga jus dengan perlakuan diblender (P3) memiliki kandungan serat kasar paling banyak.

Kesimpulan

1. Kandungan vitamin C pada jus buah Jeruk Siam Banjar (*Citrus nobilis var. microcarpa*) yang diolah dengan menggunakan alat pemeras jeruk sebesar 10,032 mg/100gr.
2. Kandungan vitamin C pada jus buah Jeruk Siam Banjar (*Citrus nobilis var. microcarpa*) yang diolah dengan menggunakan Blender sebesar 9,328 mg/100gr.
3. Kandungan vitamin C pada jus buah Jeruk Siam Banjar (*Citrus nobilis var. microcarpa*) yang diolah dengan menggunakan Juicer sebesar 11,264 mg/ 100gr.
4. Kandungan serat pada jus buah Jeruk Siam Banjar (*Citrus nobilis var. microcarpa*) yang diolah dengan menggunakan alat pemeras jeruk sebesar 2,42%.
5. Kandungan serat pada jus buah Jeruk Siam Banjar (*Citrus nobilis var. microcarpa*) yang diolah dengan menggunakan Blender sebesar 6,32%.
6. Kandungan serat pada jus buah Jeruk Siam Banjar (*Citrus nobilis var. microcarpa*) yang diolah dengan menggunakan Juicer sebesar 3,93%.
7. Ada perbedaan kandungan vitamin C antara tiap-tiap jeruk Siam Banjar yang diolah dengan berbagai peralatan pengolahan jus.
8. Ada perbedaan kandungan serat kasar antara tiap-tiap jeruk Siam Banjar yang diolah dengan berbagai peralatan pengolahan jus.

Daftar Pustaka

1. Anwar Faisal dan Ali Khomsan. 2009. *Makan tepat badan sehat*. Jakarta : PT Mizan publika.
2. Suwanto Agus. 2010. *9 Buah & sayur sakti tangkal penyakit*. Yogyakarta : Penerbit Liberplus.
3. Susanto Denny. 2010. *Siam banjar bertahan di tengah anomaly iklim*. Disadur dari <http://dennymedia.wordpress.com/2011/>

02/01/jeruk-Siam-banjar/ pada tanggal 21 Februari 2013.

4. Surtiningsih. 2005. *Cantik dengan bahan alami cara mudah, murah dan aman untuk mempercantik kulit*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.
5. Almatsier Sunita. 2004. *Prinsip dasar ilmu gizi*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka.
6. Muchtadi Deddy. 2005. *Serat makanan Faktor Penting yang Hampir Dilupakan*. Departement of Food Science and Technology. Institut Pertanian Bogor.
7. Jacobs Carole and Chef Patrice Johnson. 2010. *The everything juicing book*. America : Adams Media.