

PENGARUH PERBANDINGAN SARI BUAH BELIMBING WULUH DAN SARI BUAH SALAK SELAMA PENYIMPANAN TERHADAP MUTU FRUIT TEA

(The Effect of Ratio of Wuluh Starfruit Juice and Snakefruit Juice During Storage on Quality of Fruit Tea)

M. Yudha Pratama^{1,2)}, Rona J. Nainggolan¹⁾, Mimi Nurminah¹⁾

¹⁾Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Jl. Prof. Dr. A. Sofyan No.3 Kampus USU Medan 20155

²⁾Email : yudhapratama810@gmail.com

Diterima tanggal : 1 Oktober 2017 / Disetujui tanggal 26 Oktober 2017

ABSTRACT

This study was performed to determine the best ratio of starfruit juice and snakefruit juice to produce qualified and nutritious fruit flavored tea drinks (Fruit Tea) and prefer by people. Method of this study was completely randomized design with two factors i.e. the ratio of wuluh starfruit juice and snakefruit juice (B): (15,5%:14,5%), (18%:12%), (20,5%:9,5%) ,(23%:7%) and (25,5%:4,5%) and storage time (L) : (0 days), (7 days), (14 days), and (21 days). The analyzed parameters were total acid, vitamin C, total microbial, total soluble solid, organoleptic value of taste, flavor, and color. The result showed that the best composition which gave the best effect on Fruit Tea was ratio of wuluh starfruit juice and snakefruit juice of (25,5%:4,5%) and 0 days of storage.

Keywords: Fruit Tea, Snakefruit, Starfruit, Storage Time

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kombinasi perbandingan terbaik antara sari buah belimbing wuluh dan sari buah salak untuk menghasilkan minuman teh rasa buah (Fruit Tea) yang berkualitas dan bergizi serta disukai oleh seluruh masyarakat. Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap dengan dua faktor yaitu perbandingan sari buah belimbing wuluh dan sari buah salak (B) : (15,5%:14,5%), (18%:12%), (20,5%:9,5%), (23%:7%) dan (25,5%:4,5%) dan lama penyimpanan (L) : (0 hari), (7 hari), (14 hari), dan (21 hari). Parameter yang dianalisa adalah total asam, kadar vitamin C, total mikroba, *total soluble solid*, uji organoleptik (rasa, aroma, dan warna). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan sari buah belimbing wuluh dan sari buah salak (25,5% : 4,5%) dan lama penyimpanan 0 hari memberikan hasil terbaik untuk mutu Fruit Tea.

Kata Kunci : Belimbing Wuluh, Fruit Tea, Lama Penyimpanan, Salak

PENDAHULUAN

Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* Linn) merupakan salah satu tanaman buah asli Indonesia dan daratan Malaya. Belimbing wuluh banyak ditemui sebagai tanaman pekarangan yang mudah ditanam dan tidak memerlukan perawatan khusus. Pohon belimbing wuluh berbunga dan berbuah sepanjang tahun. Kemampuan tanaman ini untuk menghasilkan buah sepanjang tahun tidaklah sebanding dengan pemanfaatannya, sehingga banyak buah segar yang terbuang sia-sia. Tanaman belimbing wuluh yang tumbuh baik dapat menghasilkan 100-300 buah/pohon sehingga seringkali mengalami kebusukan sebelum dimanfaatkan. Buah yang sudah matang harus cepat dipanen karena buah belimbing wuluh mudah sekali gugur dari pohonnya dan mudah membusuk (Hembing, 2008).

Penanganan pasca panen buah yang tidak dilakukan secara hati-hati akan mengakibatkan

perubahan fisiologis, kimiawi, atau mikrobiologis yang menyebabkan bahan pangan tidak dapat dimanfaatkan lagi. Cara penanganan pasca panen yang dapat dilakukan adalah dengan mengelola buah menjadi suatu olahan pangan. Kombinasi pengolahan buah belimbing wuluh pada masyarakat Indonesia masih rendah seperti sebagai bumbu dapur, bahan pengawet makanan dan obat batuk tradisional karena buah belimbing wuluh mempunyai rasa yang sangat masam, sehingga orang enggan memakan langsung atau diperas airnya. Pengolahan buah belimbing wuluh menjadi berbagai olahan pangan diharapkan dapat mendorong masyarakat untuk meningkatkan pemanfaatan buah lokal ini dan mengurangi kehilangan hasil pertanian serta memperpanjang masa simpan.

Tanaman salak berbuah sepanjang tahun, apabila dalam satu tahun dapat memberikan hasil panen baik, dan serentak di beberapa daerah sedangkan permintaan akan buah salak tidak meningkat, maka banyak buah salak yang tidak laku terjual, dan harganya pun menurun. Untuk menghadapi masalah seperti ini, maka

harus dilakukan proses pengolahan agar dapat tetap memberikan atau bahkan menambah nilai ekonomis. Misalnya dengan mengolahnya menjadi minuman teh rasa buah.

Teh merupakan salah satu produk minuman terpopuler yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia maupun masyarakat dunia dikarenakan teh mempunyai rasa dan aroma yang khas, selain itu teh juga dipercaya mempunyai khasiat bagi kesehatan diantaranya mencegah kegemukan, kanker dan kolesterol. Seiring dengan perkembangan zaman serta teknologi maka pada saat sekarang ini banyak sekali kita temui industri pengolahan teh dengan menghasilkan berbagai macam produk akhir seperti halnya teh kering, teh celup, dan bahkan teh dalam kemasan botol yang mana semuanya dapat memberikan kemudahan bagi kita untuk mengonsumsinya secara praktis.

Kandungan teh secara umum adalah kafein, tanin, dan minyak esensial. Unsur kafein memberikan rasa segar dan mendorong kerja jantung manusia, tidak berbahaya jika dikonsumsi tidak melebihi 300mg/hari. Unsur tanin adalah sumber energi yang berasal dari sari teh tersebut. Sedangkan minyak esensial memberikan rasa dan bau harum yang merupakan faktor-faktor pokok dalam menentukan nilai dalam setiap cangkir teh yang dijual atau diperdagangkan (Susanto, 2009).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi perbandingan terbaik antara sari buah belimbing wuluh dan sari buah salak untuk menghasilkan minuman teh rasa buah (Fruit Tea) yang berkualitas dan bergizi serta disukai oleh seluruh masyarakat.

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bubuk teh sari wangi, buah belimbing wuluh, buah salak, dan gula pasir yang diperoleh dari Pasar sore, Padang bulan, Medan. Bahan kimia yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kalium sorbat, I₂ (larutan iodin) 0,01 N, NaOH (Natrium Hidroksida), indikator phenolphthalein 1%, indikator pati 1%, dan PCA (*Plate Count Agar*).

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan, botol kaca, panci *stainless steel*, erlenmeyer, beaker glass, pipet tetes, termometer, kompor gas, kertas label, gelas uji organoleptik, buret, kain saring, cawan *petridish*, kertas saring, tabung reaksi, autoclave, inkubator, *colony counter* labu titrasi, mikropipet, corong, dan kapas.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), yang terdiri dari dua faktor, yaitu:

Faktor I : Perbandingan sari buah belimbing wuluh dan sari buah salak (B) terdiri dari 5 taraf, yaitu : B1= 15,5% : 14,5%, B2 =18%: 12%, B3 = 20,5%: 9,5%, B4 = 23% : 7%, B5 = 25,5% : 4,5%. Faktor II : Lama penyimpanan (L) terdiri dari 4 taraf, yaitu : L₁ = 0 hari, L₂ = 7 hari, L₃ = 14 hari, L₄ = 21 hari

Pembuatan sari buah belimbing wuluh

Buah belimbing wuluh dicuci bersih, dipotong-potong dan blender dengan penambahan air 1 : 1, kemudian disaring dengan kain saring untuk memperoleh sari buah belimbing wuluh. Sari buah belimbing wuluh yang diperoleh diendapkan selama 30 menit sampai cairan sari buah menjadi bening (padatan yang berada dibawah dibuang). Sari buah belimbing wuluh bening.

Pembuatan sari buah salak

Buah salak dikupas dari kulitnya, lalu dipisahkan dari bijinya, dicuci bersih, kemudian dipotong-potong dan blender dengan penambahan air 1 : 1, kemudian disaring dengan kain saring untuk memperoleh sari buah salak. Sari buah salak yang diperoleh diendapkan selama 30 menit sampai sari buah menjadi bening (padatan yang berada dibawah dibuang). Sari buah salak bening

Pembuatan sari teh

Bubuk teh sari wangi diseduh dalam air panas pada suhu 90°C selama 3 menit dengan jumlah bubuk teh sebesar 10 g/liter air panas. Disaring, kemudian air seduhan (sari teh) didinginkan.

Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi : total asam (%), kadar vitamin C (mg/100g bahan), total mikroba x 10³ (logCFU/g), *total soluble solid* (° Brix), uji organoleptik rasa, aroma, dan uji warna fruit tea.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perbandingan sari buah belimbing wuluh dan sari buah salak memberikan pengaruh terhadap parameter yang diamati yang disajikan pada Tabel 1. Sedangkan lama penyimpanan memberikan pengaruh terhadap parameter yang diamati disajikan pada Tabel 2.

Total Asam

Perbandingan sari buah belimbing wuluh dan sari buah salak memberikan pengaruh berbeda sangat nyata (P<0,01) terhadap total asam (Tabel 1). Lama penyimpanan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata (P<0,01) terhadap total asam (Tabel 2). Sedangkan interaksi perbandingan sari buah belimbing wuluh dengan sari buah salak dan lama penyimpanan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata (P>0,05) terhadap total asam

Kadar Vitamin C

Perbandingan sari buah belimbing wuluh dan sari buah salak memberikan pengaruh berbeda sangat nyata (P<0,01) terhadap kadar vitamin C (Tabel 1). Lama penyimpanan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata (P<0,01) terhadap kadar vitamin C (Tabel 2). Sedangkan interaksi perbandingan sari buah belimbing wuluh dan sari buah salak dan lama penyimpanan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata (P<0,05)

terhadap kadar vitamin C. Menurut Lingga (1990) bahwa kandungan vitamin C dalam buah belimbing wuluh segar sebesar 25 miligram dalam 100 g buah segar. Sedangkan salak pondoh memiliki kandungan vitamin C yang jauh lebih rendah yaitu sekitar 2 mg dalam 100 g.

Pengaruh perbandingan sari buah belimbing wuluh dan sari buah salak terhadap kadar vitamin C menunjukkan bahwa semakin besar sari buah belimbing wuluh yang ditambahkan maka nilai kadar vitamin C akan semakin meningkat.

Perbandingan sari buah belimbing wuluh 25,5% dan sari buah salak 4,5% (B5) dan lama penyimpanan 0 hari (L1) menghasilkan kadar vitamin C tertinggi. Hal ini dikarenakan pada perlakuan tersebut jumlah sari buah belimbing wuluh adalah yang tertinggi sedangkan jumlah sari buah salak adalah yang terendah dan lama penyimpanan tersebut belum terjadi reaksi oksidasi yang menyebabkan kadar vitamin C pada produk fruit tea akan semakin berkurang (Andarwulan dan Koswara, 1992).

Tabel 1. Pengaruh perbandingan sari buah belimbing wuluh dan sari buah salak terhadap parameter yang diamati

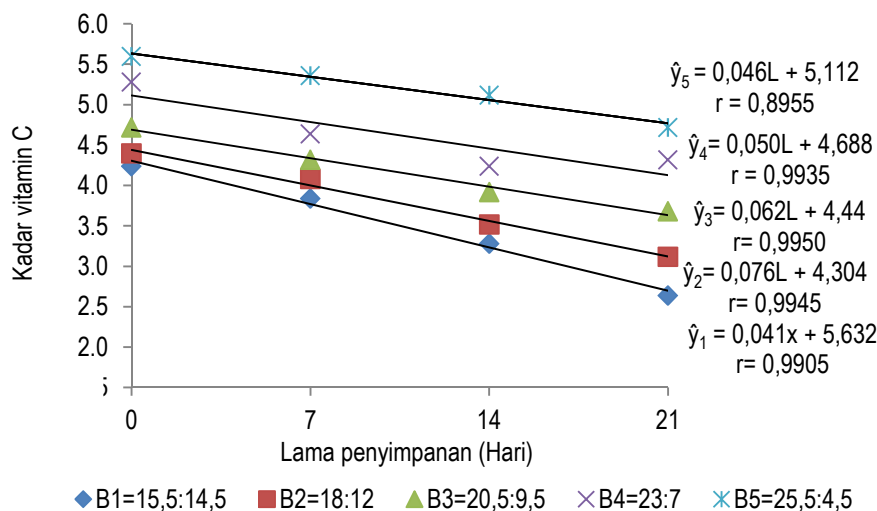
Parameter	Perbandingan sari buah belimbing wuluh dan sari buah salak				
	B ₁ (%) (15,5 :14,5)	B ₂ (%) (18:12)	B ₃ (%) (20,5:9,5)	B ₄ (%) (23:7)	B ₅ (%) (25,5:4,5)
Total asam (%)	0,434 ^{eE}	0,506 ^{dD}	0,552 ^{cC}	0,600 ^{bB}	0,648 ^{aA}
Kadar vitamin C (mg/100g bahan)	3,500 ^{eE}	3,780 ^{dD}	4,160 ^{cC}	4,620 ^{bB}	5,200 ^{aA}
Total mikroba x 10 ³ (logCFU/g)	5,249 ^{aA}	5,211 ^{abA}	5,170 ^{bAB}	5,088 ^{cC}	5,004 ^{dD}
Total soluble solid (° Brix)	9,350 ^{aA}	9,163 ^{bAB}	9,025 ^{bcBC}	8,875 ^{dCD}	8,713 ^{eD}
Uji organoleptik rasa fruit tea	3,350 ^{cC}	3,408 ^{cC}	3,592 ^{cBC}	4,125 ^{bAB}	4,592 ^{aA}
Uji organoleptik aroma fruit tea	4,550 ^{aA}	4,383 ^{aAB}	3,950 ^{bBC}	3,700 ^{bCD}	3,325 ^{cD}
Uji organoleptik warna fruit tea	3,671	3,783	3,850	4,058	4,138

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf kecil yang berbeda dalam satu baris menunjukkan berbeda nyata (P<0,05)(huruf kecil) dan berbeda sangat nyata (P<0,01)(huruf besar) dengan uji LSR.

Tabel 2. Pengaruh lama penyimpanan terhadap parameter yang diamati

Parameter	Lama penyimpanan			
	L ₁ (0 hari)	L ₂ (7 hari)	L ₃ (14 hari)	L ₄ (21 hari)
Total asam (%)	0,451 ^{aA}	0,524 ^{bB}	0,588 ^{cC}	0,630 ^{dD}
Kadar vitamin C (mg/100g bahan)	4,848 ^{aA}	4,448 ^{bB}	4,016 ^{cC}	3,696 ^{dD}
Total mikroba x 10 ³ (logCFU/g)	5,003 ^{cC}	5,111 ^{bB}	5,151 ^{bB}	5,313 ^{aA}
Total soluble solid (° Brix)	8,790 ^{cC}	8,920 ^{cBC}	9,070 ^{bB}	9,320 ^{aA}
Uji organoleptik rasa fruit tea	4,007	3,820	3,747	3,680
Uji organoleptik aroma fruit tea	4,113	4,040	3,913	3,860
Uji organoleptik warna fruit tea	4,037	3,960	3,887	3,727

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf kecil yang berbeda dalam satu baris menunjukkan berbeda nyata (P<0,05)(huruf kecil) dan berbeda sangat nyata (P<0,01)(huruf besar) dengan uji LSR.



Gambar 1. Pengaruh interaksi perbandingan sari belimbing wuluh dan sari salak dan lama penyimpanan terhadap kadar vitamin C fruit tea

Total Soluble Solid

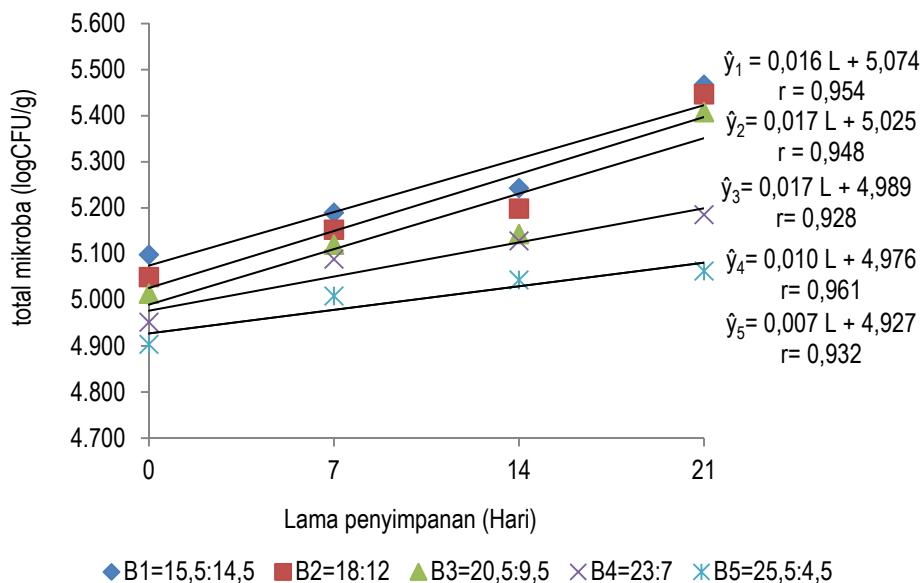
Perbandingan sari buah belimbing wuluh dan sari buah salak memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap *total soluble solid* (Tabel 1). Lama penyimpanan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap *total soluble solid* (Tabel 2). Iperbandingan sari buah belimbing wuluh dan sari buah salak dan lama penyimpanan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap *total soluble solid*.

Total Mikroba

Perbandingan sari buah belimbing wuluh dan sari buah salak memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap total mikroba (Tabel 1). Lama penyimpanan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap total mikroba (Tabel 2). Sedangkan interaksi perbandingan sari buah belimbing wuluh dan sari buah salak dan lama penyimpanan memberikan pengaruh berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap total mikroba.

Perbandingan sari buah belimbng wuluh 15,5% dan sari buah salak 14,5% (B1) dan lama penyimpanan

0 hari (L4) menghasilkan total mikroba (logCFU/ml) tertinggi. Hal ini dikarenakan pada perlakuan tersebut jumlah sari buah belimbing wuluh adalah yang terendah sedangkan jumlah sari buah salak adalah yang tertinggi dimana jumlah asam askorbat dan asam sitrat pada belimbing wuluh lebih besar dibandingkan salak. Menurut Ray (2004) asam askorbat juga memiliki aksi sebagai anti bakteri. Asam sitrat juga juga memiliki aksi antibakteri . Serta semakin lama penyimpanan yang dilakukan akan terjadi pertumbuhan mikroorganisme diantaranya adalah akibat aktivitas air yang tinggi pada buah belimbing wuluh dan buah salak dan proses penyimpanan produk pada suhu ruang. Menurut Fardiaz (1989) bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme adalah : Faktor intrinsik meliputi pH, aktivitas air, kemampuan mengoksidasi reduksi, kandungan nutrien, bahan antimikroba, dan struktur bahan makanan. Faktor ekstrinsik yang mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme adalah suhu penyimpanan, kelembaban, tekanan gas (O_2), cahaya dan pengaruh sinar ultraviolet.



Gambar 2 . Pengaruh interaksi perbandingan sari buah belimbing wuluh dan sari buah salak dan lama penyimpanan terhadap total mikroba fruit tea.

Nilai Organoleptik Rasa

Perbandingan sari buah belimbing wuluh dan sari buah salak memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai organoleptik rasa (Tabel 1). Lama penyimpanan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai organoleptik rasa (Tabel 2). Sedangkan interaksi perbandingan sari buah belimbing wuluh dengan sari buah salak dan lama penyimpanan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai organoleptik rasa.

Nilai Organoleptik Aroma

Perbandingan sari buah belimbing wuluh dan sari buah salak memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai organoleptik aroma (Tabel 1). Lama penyimpanan pada suhu ruang memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai organoleptik aroma (Tabel 2). Sedangkan interaksi perbandingan sari buah belimbing wuluh dengan sari buah salak dan lama penyimpanan memberikan

pengaruh berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap nilai organoleptik aroma

Nilai Organoleptik Warna

Perbandingan sari buah belimbing wuluh dan sari buah salak memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap nilai organoleptik warna (Tabel 1). Lama penyimpanan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap nilai organoleptik warna (Tabel 2). Sedangkan interaksi perbandingan sari buah belimbing wuluh dengan sari buah salak dan lama penyimpanan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap nilai organoleptik warna.

KESIMPULAN

1. Pengaruh perbandingan sari buah belimbing wuluh dan sari buah salak memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P<0,01$) terhadap total asam, kadar vitamin C, total mikroba, *total soluble solid*, nilai organoleptik rasa, nilai organoleptik aroma dan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap nilai organoleptik
2. Lama penyimpanan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P<0,01$) terhadap total asam, kadar vitamin C, total mikroba, total soluble solid dan memberikan pengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap nilai organoleptik rasa, nilai organoleptik aroma, dan nilai organoleptik warna.
3. Interaksi pengaruh perbandingan sari buah belimbing wuluh dan sari buah salak serta lama penyimpanan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata

($P<0,01$) terhadap kadar vitamin C dan memberikan pengaruh berbeda nyata ($P<0,05$) terhadap total mikroba.

4. Hasil penelitian yang dilakukan didapatkan hasil terbaik dari perlakuan B_{5L_1} yaitu perlakuan dengan perbandingan belimbing wuluh 25,5% dan buah salak 4,5% serta lama penyimpanan 0 hari berdasarkan parameter total asam, kadar vitamin C, total mikroba, *total soluble solid*, nilai organoleptik warna dan nilai organoleptik rasa.

DAFTAR PUSTAKA

- Andarwulan, N., dan Koswara, S. 1992. Kimia Vitamin. Jakarta : Rajawali Press. Hal. 32-35, 235.
- Fardiaz, S. 1989. Mikrobiologi Pangan. Pusat Antar Universitas. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hembing, W. 2008. Ramuan Lengkap Herbal Taklukkan Penyakit. Niaga Swadaya, Jakarta.
- Lingga, P . 1990. Bertanam Belimbing. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ray, B. 2004. Fundamental food microbiology. Third edition. CRC Press. New York.
- Susanto, C., 2009. Warta Balai Penelitian Teh dan Kina. Balai Penelitian Gambung, Bandung.