

ARTIKEL ILMIAH

Evaluasi Mutu dan Waktu Kadaluarsa Sirup Teh Dari Jumlah Seduh Berbeda

RINGKASAN

Penelitian mengenai Evaluasi Mutu dan Waktu Kadaluarsa Sirup Teh Dari Jumlah Seduh Berbeda telah dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Andalas dari bulan Januari sampai Agustus 2007. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui seduhan teh yang menghasilkan sirup teh dengan cita rasa yang paling disukai oleh konsumen dan daya awetnya setelah disimpan 2 bulan.

Penelitian ini terdiri dari dua tahap yaitu Tahap (I) penentuan seduhan teh yang menghasilkan dengan cita rasa yang paling disukai dan tahap (II) uji organoleptik dan uji mikrobiologis sirup teh terbaik setelah disimpan 2 bulan. Penelitian tahap I menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan kemudian dilanjutkan dengan uji lanjut duncan's new Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5 % yang terdiri dari 3 ulangan dan 6 perlakuan yaitu : (A) seduhan teh 50 g/l, (B) seduhan teh 65g/l, (C) seduhan teh 80 g/l, (D) seduhan teh 95 g/l, (E) seduhan teh 110g/l dan (F) seduhan teh 125 g/l.

Hasil penelitian menunjukkan sirup teh terbaik berdasarkan uji organoleptik adalah perlakuan E (teh 110 g/l) dengan kadar ekstrak dalam air 42,17%, kadar tanin 32,20%, kadar theina 57,52%. Dan setelah disimpan 60 hari sudah tidak dapat dikonsumsi karena total kapang $1,0 \times 10^2$ koloni/ml (SPC), total khamir $7,5 \times 10^1$ koloni/ml (SPC), dimana secara mikrobiologis sirup teh ini tidak layak untuk dikonsumsi.

PENDAHULUAN

Dalam perkembangan budidaya teh Indonesia, pengolahan teh hitam mendapat perhatian cukup besar sehingga teh kering yang dihasilkan disukai oleh konsumen dalam dan luar negeri. Teh hitam sudah lama menjadi komoditi ekspor Indonesia yang sangat penting selain minyak bumi dan hasil-hasil lainnya. Perkembangan nilai ekspor teh terus meningkat dari tahun ke tahun dan berkisar antara 1,24% - 3,86% (arifin, 1994).

Teh hitam merupakan hasil olahan pucuk daun teh yang mengalami fermentasi. Salah satu perkebunan teh di Sumatera Barat yang memproduksi teh hitam adalah PT. Mitra Kerinci, yang telah memproduksi teh kering dan teh hitam.

Biasanya teh digunakan sebagai bahan baku minuman. Minuman teh dapat menimbulkan rasa segar dan dapat memulihkan kesehatan badan dan sangat disukai masyarakat khususnya di Indonesia karena harganya relatif murah.

Sirup teh adalah larutan gula kental dengan konsentrasi gula tinggi, yaitu sekitar 65%-75%, dengan baha dasar berupa air seduhan teh. Sirp teh dianggap cara yang paling praktis dalam penyajian minuman teh dalam waktu singkat dalam jumlah banyak, dimana aroma, warna dan rasa bisa dipertahankan.

Salah satu komponen yang menentukan sita rasa teh adalah theina, merupakan alkaloid yang terdapat dalam minuman penyegar seperti eh, kopi, coklat dan cola. Dapat befungsi sebagai stimlan terhadap pusat syaraf seseorang yang menimbulkan rasa nikmat (Adisewojo, 1982).

Theina merupakan istilah kafein yang ada pada teh. Tinggi rendahnya theina dalam minuman teh dipengaruhi oleh kadar ekstrak air teh karena theina merupakan salah satu zat yang terlarut dalam air teh (Winarno, 1997).

Fungsi gula dalam pembuatan sirup adalah untuk membentuk cita rasa dan sebagai bahan pengawet yang menghambat pertumbuhan khamir dan kapang. Masa awet dari bahan yang diolah mempunyai jangka waktu tertentu yang diistilahkan dengan masa kadaluarsa.

Berdasarkan hal-hal tersebut perlu dilakukan penelitian mengenai 'Evaluasi Mutu dan Waktu Kadaluarsa Sirup Teh dari Jumlah Seduhan Berbeda'.

METODOLOGI

Bahan dan Alat

Bahan baku yang digunakan adalah teh hitam mutu I yang sudah disortasi dari PT. Perkebunan Mitra Kerinci dan gula pasir yang berwarna putih. Sedangkan bahan kimia yang digunakan dalam penelitian ini adalah aquades, xylol, PDA, garam fisiologis, larutan tetra, parafin padat, KMnO_4 1%, H_2O_3 3%, cloroform, asam tanat dan darah segar manusia.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan kasar, botol sirup, tutup botol, alat penutup botol, bejana/baskom, sikat botol, saringan teh, alat pengaduk, kompor gas, gelas ukur dan jam weker. Sedangkan untuk analisa adalah

Abbe refraktometer, cawan petri, inkubator, erlenmeyer, kapas, gelas piala, termometer, pipet, gelas bening, kain katun, corong, kertas saring, oven, penangas air, albu ukur, eksikator, cawan porselin dan spetronic 20.

Metode Penelitian

Penelitian ini terdiri dari 2 tahap, yaitu :

Tahap I : Penentuan seduhan teh dengan air mendidih selama 5 menit yang menghasilkan sirup teh terbaik berdasarkan penelitian pendahuluan dengan perlakuan sebagai berikut :

A = Penyeduhan teh hitam sebanyak 50 g/l

B = Penyeduhan teh hitam sebanyak 65 g/l

C = Penyeduhan teh hitam sebanyak 80 g/l

D = Penyeduhan teh hitam sebanyak 95 g/l

E = Penyeduhan teh hitam sebanyak 110 g/l

F = Penyeduhan teh hitam sebanyak 125 g/l

Pengamatan : Uji organoleptik sirup teh, persentase ekstrak dalam air teh, kadar tanin, kadar teina dan kadar gula sirup teh.

Tahap II : Sirup teh terbaik dari hasil uji organoleptik pada tahap I dilakukan penyimpanan selama 1 bulan untuk mengetahui daya awetnya dengan uraian sebagai berikut :

A = Penyimpanan 0 hari

B = Penyimpanan 15 hari

C = Penyimpanan 30 hari

Pengamatan : uji organoleptik, total kapang dan khamir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penentuan seduhan teh

a. Uji Organoleptik

Hasil uji organoleptik terhadap aroma, warna dan rasa sirup teh setelah diencerkan dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Hasil uji organoleptik sirup teh tahap I pada masing-masing perlakuan yang diencerkan dengan perbandingan 1 : 4

Perlakuan	Aroma	Warna	Rasa
A = Seduhan teh hitam sebanyak 50 g/l	3,03	3,07	2,87
B = Seduhan teh hitam sebanyak 65 g/l	3,23	3,43	3,27
C = Seduhan teh hitam sebanyak 80 g/l	3,33	3,40	3,07
D = Seduhan teh hitam sebanyak 95 g/l	3,60	3,73	3,50
E = Seduhan teh hitam sebanyak 110 g/l	3,70	3,83	3,53
F = Seduhan teh hitam sebanyak 125 g/l	3,97	3,63	3,27

Skala 1 – 5 bergerak dari sangat tidak suka sampai sangat suka.

1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = biasa, 4 = suka, 5 = sangat suka.

Menurut Arifin (1994) tanin merupakan senyawa yang paling penting pada daun teh. Senyawa yang tidak berwarna ini dalam pengolahan, langsung atau tidak langsung perubahannya selalu dihubungkan dengan sifat teh jadi yaitu rasa, warna dan aroma. Menurut Winarno bahwa kandungan tanin dalam teh dapat digunakan sebagai pedoman mutu karena tanin memberikan kamntapa rasa yang terlalu sepat sehingga tidak diinginkan konsumen.

b. Ekstrak dalam air

Berdasarkan analisis sidik ragam dan uji DNMRT pada taraf nyata 5 % menunjukkan bahwa perlakuan seduhan teh berpengaruh nyata terhadap ekstrak dalam air .

Tabel 4. Ekstrak dalam air teh

Perlakuan	Ekstrak dalam air (%)	
F	45,33	a
E	42,17	a b
D	40,33	b c
C	38,67	b c d
B	35,67	c d
A	34,33	d
KK= 6.97%		

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMRT taraf nyata 5%.

Tinggi rendahnya kadar ekstrak dalam air teh dipengaruhi oleh banyak sedikitnya zat-zat yang larut dalam air teh. Menurut Tim Penulis PS (1993), zat-zat yang larut dalam air teh antara lain polifenol yang dapat difermentasi, polifenol lin, kafein, gula, getah, asam amino dan asam mineral.

c. Kadar Tanin

Berdasarkan analisis sidik ragam dan uji DNMRT pada taraf nyata 5% menunjukkan bahwa perlakuan seduhan teh berpengaruh nyata terhadap kadar tanin sirup teh. Dimana tabel analisis sidikragam dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kadar tanin sirup teh

Perlakuan	Ekstrak dalam air (%)	
F	32,03	a
E	30,20	a b
D	28,30	b c
C	26,60	c
B	25,73	c
A	22,07	d
KK= 5,65%		

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMRT taraf nyata 5%.

Tanin pada teh merupakan tanin yang tidak dapat dihidrolisa karena tanin mempunyai sifat larut dalam air, alkohol, gliserin, aseton, tidak larut dalam eter, benzen, berasa sepat dan tidak berbau. Dalam air akan berbentuk koloid, apabila diuapkan maka akan tinggal buak yang berwarna merah kecoklatan. (Anonim, 1979, cit Hendri, 1997).

d. Kadar theina

Tabel 6. Kadar theina sirup teh

Perlakuan	Ekstrak dalam air (%)	
F	65,03	a
E	57,20	b
D	48,50	c
C	41,60	d
B	33,80	e
A	26,00	f
KK= 5,32%		

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMRT taraf nyata 5%.

Pada perlakuan F, kadar theinanya paling tinggi dari semua perlakuan karena dilihat dari kadar ekstrak dalam airnya juga paling tinggi sehingga stimulasi kafein yang diterima panelis terlalu tinggi, akibatnya kurang disukai oleh panelis dan nilai yang diberikan juga rendah jika dibandingkan dengan perlakuan E yang memperoleh nilai tertinggi untuk parameter rasa karena dianggap cukup stimulasi kafeinnya pada beberapa panelis. Perlakuan D, C, B dan A juga kurang disukai panelis karena stimulasi kafein yang diterima panelis ketika mencicipi air seduhan sirup teh dianggap kurang menyegarkan sebab kadar kafein dan ekstraknya juga mengalami penurunan bila dibandingkan dengan perlakuan E.

Menurut Winarno (1997), kafein merupakan alkaloid yang terdapat dalam teh, kopi, coklat, cola dan beberapa minuman penyegar lainnya. Kafein dapat berfungsi sebagai stimulan dan beberapa aktifitas lainnya

dimana daya stimulasi dari kafein terhadap pusat syaraf seseorang itu berbeda-beda.

1. Lama penyimpanan sirup teh

a. Uji organoleptik sirup teh tahap II

Hasil uji organoleptik terhadap aroma, warna dan rasa sirup teh setelah disimpan pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil uji organoleptik sirup teh tahap II

Perlakuan	Aroma	Warna	Rasa
A (Penyimpanan 0 hari)	5,00	5,00	5,00
B (Penyimpanan 15 hari)	4,08	4,36	4,20
C (Penyimpanan 30 hari)	3,84	4,20	4,00
D (Penyimpanan 45 hari)	3,75	4,16	4,00
E (Penyimpanan 60 hari)	3,60	3,96	3,72

Skala 1 – 5 = sangat tidak suka – sangat suka

1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = biasa, 4 = suka, 5 = sangat

Untuk parameter aroma terlihat bahwa semakin lama sirup teh disimpan semakin turun nilai aroma yang diberikan oleh panelis, namun masih tergolong suka. Hal ini dipengaruhi oleh aroma teh yang tersusun dari senyawa-senyawa minyak atsiri (essential oil), yang bersifat mudah menguap pada suhu kamar dimana selama penyimpanan akan kehilangan minyak atsiri dalam jumlah relatif kecil karena pengaruh adanya mikroorganisme (Winarno, 1993).

Untuk parameter warna dan rasa, terlihat bahwa semakin lama sirup teh disimpan semakin turun nilai yang diberikan oleh panelis, namun masih tergolong suka. Menurut Winarno (1993), penurunan mutu suatu makanan atau minuman telah terjadi sejak pengolahan dan terus berlangsung selama penyimpanan yang ditandai dengan perubahan warna,

rasa dan aroma yang biasanya disebabkan oleh bakteri, kapang dan khamir sehingga tidak pantas lagi untuk dikonsumsi.

b. Total koloni kapang

Hasil analisa total koloni kapang dengan menggunakan media PDA terhadap sirup teh setelah disimpan sesuai perlakuan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Total koloni kapang sirup teh

Perlakuan	Total koloni kapang (SPC)
A (Penyimpanan 0 hari)	-
B (Penyimpanan 15 hari)	-
C (Penyimpanan 30 hari)	-
D (Penyimpanan 45 hari)	$1,0 \times 10^1$
E (Penyimpanan 60 hari)	$1,0 \times 10^2$

Menurut standar SNI No 01-3544-1994 tentang sirup batas pertumbuhan kapang maksimum adalah 50. ini berarti bahwa pada penyimpanan 60 hari teh sudah tidak dapat dikonsumsi lagi.

Berdasarkan hasil penelitian terbukti bahwa sirup teh yang dibuat dengan kadar gula yang tinggi (70 °Brix), bisa berfungsi sebagai pengawet sehingga bisa menghambat pertumbuhan kapang dan khamir. Menurut Buckle et al (1985), produk pangan yang berkadar gula tinggi bisa dirusak oleh kapang dan khamir. Tetapi menurut Winarno (1994), pertumbuhan kapang tersebut dapat dihambat yaitu dengan menggunakan beberapa zat kimia antara lain asam sorbat, karena kapang tumbuh optimal pada suhu 25 – 30 °C dan pH 2,0 – 8,5.

c. Total koloni khamir

Hasil analisa total koloni khamir sirup teh setelah disimpan sesuai perlakuan dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Total koloni khamir sirup teh

Perlakuan	Total koloni khamir (SPC)
A (Penyimpanan 0 hari)	-
B (Penyimpanan 15 hari)	-
C (Penyimpanan 30 hari)	-
D (Penyimpanan 45 hari)	-
E (Penyimpanan 60 hari)	$7,5 \times 10^1$

Menurut Buckle et al (1985) khamir merupakan organisme yang merusak produk pangan yang berkadar gula tinggi seperti sirup. Menurut Winarno (1994), faktor-faktor intrinsik untuk pertumbuhan khamir adalah suhu optimum 25 – 30 °C dan pH yang lebih disenangi antara 4,0 – 4,5 yang bisa menyebabkan kerusakan pada bahan seperti pada sirup. Hal ini terbukti pada sirup teh yang dibuat dimana dengan adanya khamir yang tumbuh mempengaruhi rasa sirup teh setelah diujikan pada panelis mengalami penurunan nilai rasa dari 5,00 menjadi 3,72.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diimpulkan bahwa :

- a. Perlakuan perbedaan seduhan teh berpengaruh terhadap kadar ekstrak dalam air, kadar tanin dan kadar theina.
- b. Berdasarkan hasil uji organoleptik sirup teh terbaik adalah perlakuan E (teh 110 g/l), dengan hasil organoleptik untuk aroma 3,70 (suka), warna 3,83 (suka) dan rasa 3,53 (suka) dengan kadar ekstrak dalam air 42,17%, kadar tanin 30,20% dan kadar theina 57,20%.
- c. Sirup teh yang dihasilkan dari perlakuan E setelah disimpan 60 hari masih bisa diterima panelis dengan hasil uji organoleptik untuk aroma 3,60, warna 3,96 dan rasa 3,72 tapi sudah tidak dapat dikonsumsi lagi karena

total koloni kapang $1,0 \times 10^2$ koloni/ml (SPC) dan total koloni khamir $7,5 \times 10^1$ koloni/ml (SPC).

2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan untuk mempergunakan ampas seduhan teh pembuatan sirup untuk produk lain karena hanya diseduh satu kali..