

LAMA FERMENTASI TERHADAP MUTU TEH DAUN SIRSAK
(*Annona muricata* L.)

Fermentation Time On The Quality Of The Tea Leaves Of The Soursop
(*Annona muricata* L.)

Riski Tanjung¹, Faizah Hamzah² and Raswen Efendi³
Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau Indonesia
Kode Pos 28293 Riskitanjung44@gmail.com

ABSTRACT

The purposes of this study was to obtain the effect of fermentation on the quality of soursop leaf tea by fermentation. Soursop leaf tea processing using the method of processing black tea. The method used in this study was completely randomized design with 4 treatments and 4 replications. The treatment used were F₁(1 hour fermentation), F₂ (2 hours fermentation), F₃ (3 hours fermentation), F₄ (4 hours fermentation). The results showed that the long of fermentation of tea leaves of the soursop significant effect on water content, levels of tannins, antioxidant activity, assessment of sensory descriptive and hedonic well as colour, aroma, taste and acceptance as a whole tea leaves of the soursop, but did not significantly affect the ash content. The best treatment was F₄ (4 hours fermentation) based on water content of 1.31%, ash content of 5.82%, tannin content of 0.51%, the antioxidant levels of 28.733 ppm, descriptive sensory assessment and hedonic soursop leaf tea which has a brown colour and preferred by the panelist's. Soursop leaf tea flavor is slightly tart and flavorful leaves of the soursop so preferred by the panelist's. While the overall assessment of soursop leaf tea is also preferred by the panelist's.

Keywords : Tea, quality, soursop leaves, long fermentation.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara pengekspor teh terbesar di Asia Tenggara dan merupakan negara penghasil teh nomor lima di dunia. Teh hanya dapat tumbuh pada ketinggian 400-2000 meter di atas permukaan laut. Perbedaan tinggi tempat dan temperatur dapat mempengaruhi mutu teh yang dihasilkan. (Wresdiyati dkk., 2003). Secara umum, bubuk teh yang di produksi di Indonesia adalah bubuk teh yang berasal dari tanaman teh *Camellia sinensis* L. Permintaan konsumen dunia akan teh semakin meningkat, dimana jumlah konsumsi teh dunia pada tahun 2007 adalah sebesar 3.031.403 ton sedangkan produksi teh Indonesia hanya

sebesar 172.790 ton atau sebesar 5,7% dari konsumsi dunia. Tanaman penghasil teh tersebut dinilai belum mampu untuk memenuhi kebutuhan permintaan tersebut. Kurangnya pemanfaatan bahan baku lain menjadi produk teh tersebut membuat perkembangan produk teh menjadi terhambat.

Daun sirsak merupakan salah satu tanaman yang memiliki prospek yang cukup baik bila dikelola. Selain syarat tumbuhnya mudah, daun sirsak juga merupakan tanaman yang multi fungsi. Kandungan kimia yang terdapat pada daun sirsak cukup layak jika dijadikan bahan baku untuk dijadikan minuman penyegar seperti teh. Kandungan zat kimia yang cukup

mendukung untuk dijadikan teh, diharapkan teh yang dihasilkan akan berfungsi sebagai obat-obatan yang lebih mudah diterima oleh konsumen. Air rebusan daun sirsak segar telah lama digunakan sebagai obat untuk penyakit kanker tetapi bentuk teh ekstrak daun sirsak belum banyak digunakan oleh masyarakat, karena itu perlu dilakukan kajian tentang analisis teh ekstrak daun sirsak dengan tujuan untuk menggali potensi daun sirsak sebagai minuman fungsional yang dapat difungsikan antara lain sebagai obat untuk penyakit kanker dan sebagai minuman pengganti teh dari *Camellia sinensi* L.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini untuk memperoleh adanya pengaruh fermentasi terhadap mutu teh daun sirsak berdasarkan lama fermentasi.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian, Laboratorium Analisis Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Riau, Kampus Bina Widya Km 12,5 Kelurahan Simpang Baru Kecamatan Tampan, Pekanbaru. Waktu penelitian selama enam bulan, yaitu pada bulan November hingga juni 2016.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam proses pembuatan teh daun sirsak adalah daun sirsak dan air. Bahan-bahan yang digunakan untuk analisis adalah aquades, etanol 96%, larutan 2,2-*diphenyl-1-picrylhydrazyl hydrate* (DPPH) 0,0001 g untuk uji antioksidan dan larutan indigo, KMnO_4 0,1 N, larutan gelatin, Na-oksalat, larutan NaCl asam untuk analisis kadar tanin.

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah oven listrik, plat (sumuran), pisau, baskom, *sealer*, kertas label, erlenmeyer, aluminium foil, kapas, kertas saring, labu takar, timbangan analitik, sendok pengaduk, desikator, tanur, cawan porselin,

nampan, pipet mikro, ayakan, alat perajang, pipet tetes, botol kecil (vial), corong pemisah dan gelas untuk organoleptik.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan dan empat kali ulangan sehingga diperoleh 16 unit percobaan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- F₁ : Fermentasi 1 jam
- F₂ : Fermentasi 2 jam
- F₃ : Fermentasi 3 jam
- F₄ : Fermentasi 4 jam

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Jika F hitung lebih besar atau sama dengan F tabel maka dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple New Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%.

Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini mengacu pada Setiawan (2009). Persiapan bahan dilakukan dengan penyortiran daun sirsak terlebih dahulu. Selanjutnya dicuci untuk menghilangkan kotoran yang menempel. Daun sirsak ditimbang sesuai perlakuan yang digunakan sebanyak 100 g. Setelah daun sirsak ditimbang dilakukan pelayuan selama 18 jam pada suhu ruang. Kemudian dilakukan perajangan (pemotongan dengan alat perajang) yang bertujuan untuk memperkecil ukuran daun sirsak. Selanjutnya dilakukan penggilingan yang bertujuan untuk memecahkan sel-sel daun segar agar sel dapat dibebaskan sehingga terjadi reaksi antara sel dengan oksigen yang ada diudara. Kemudian dilakukan fermentasi atau pemeraman sesuai perlakuan yang bertujuan untuk mendapatkan teh yang berwarna coklat tua dan aroma teh. Setelah daun sirsak difermentasi kemudian dikeringkan dalam oven

dengan suhu 50°C dengan lama pengeringan selama 150 menit

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam kadar air, kadar abu, aktivitas antioksidan dan kadar tanin teh daun sirsak dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis proksimat

Analisis kimia	Perlakuan			
	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄
Kadar air (%)	4,54 ^c	3,53 ^b	3,48 ^b	1,31 ^a
Kadar abu (%)	4,50 ^a	4,98 ^{ab}	5,09 ^{ab}	5,82 ^b
Aktivitas antioksidan (ppm)	9,134	15,567	20,286	28,733
Kadar tanin (%)	0,61 ^c	0,56 ^b	0,55 ^b	0,51 ^a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%

Kadar air

Tabel 1 menunjukkan lama fermentasi memberi pengaruh nyata terhadap kadar air teh daun sirsak semakin lama fermentasi maka kadar air teh daun sirsak yang dihasilkan semakin menurun. Menurunnya kadar air pada teh daun sirsak dipengaruhi oleh penguapan air akibat dari fermentasi pada suhu ruang. Semakin lama proses fermentasi menyebabkan penguapan air yang terdapat pada daun sirsak semakin tinggi sehingga kadar air yang terdapat pada daun sirsak semakin rendah.

Penurunan kadar air teh daun sirsak diduga karena pada proses fermentasi pengendalian kelembaban udara pada proses ini belum maksimal, sehingga terjadi kehilangan air pada serbuk teh daun sirsak. Hal ini sesuai dengan pernyataan Putratama (2009) yang menyatakan bahwa apabila kelembaban udara dibawah 90%, maka menyebabkan bubuk teh yang diproses akan mengalami penguapan air. Kelembaban udara yang dipersyaratkan dalam proses fermentasi teh adalah 90-98 %.

Kadar air merupakan salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap daya tahan bahan pangan, semakin tinggi kadar air bahan pangan maka semakin cepat terjadi kerusakan, dan sebaliknya semakin rendah kadar air bahan pangan maka bahan pangan tersebut semakin tahan lama

(Andarwulan dkk., 2011). Air merupakan salah satu karakteristik yang sangat penting bagi bahan pangan, karena kandungan air pada bahan pangan dapat mempengaruhi penampakan dan cita rasa makanan (Winarno, 2008). Kandungan air dalam bubuk teh daun sirsak berkisar 1,31-4,54 % dan telah memenuhi standar mutu teh kering (SNI 01-3836-2013) yaitu tidak lebih dari 8 %

Kadar abu

Tabel 1 menunjukkan lama fermentasi memberi pengaruh nyata terhadap kadar abu teh daun sirsak semakin lama fermentasi maka kadar abu teh daun sirsak yang dihasilkan semakin meningkat. Meningkatnya kadar abu didalam teh daun sirsak disebabkan jumlah air didalam bubuk teh mengalami penurunan sehingga persentase kadar abu meningkat. Hal ini sejalan dengan pernyataan Robbi dkk., (2008) dalam Pradana (2013) yang menyatakan bahwa semakin tinggi kadar air maka bahan kering menurun dan komponen lemak dan protein sebagai bahan kering meningkat sehingga persentase kadar abu meningkat.

Menurut Putri (2002) abu merupakan residu yang tertinggal setelah suatu bahan dibakar sampai bebas karbon. Residu ini merupakan mineral yang berasal dari komponen-

komponen anorganik bahan pangan. Semakin tinggi kadar abu dari suatu bahan pangan menunjukkan tingginya kadar mineral dari bahan tersebut. Menurut Muchtadi dan Ayustaningwarno (2010) pada umumnya mineral tidak terpengaruh oleh adanya proses pengolahan. Kalsium dan fosfor yang terkandung berperan dalam pertumbuhan, pembentukan tulang dan gigi. Kandungan abu dalam bubuk teh daun sirsak berkisar 4,50-5,82 % dan telah memenuhi standar mutu teh kering (SNI 01-3836-2013) yaitu tidak lebih dari 8 %.

Aktivitas antioksidan

Tabel 1 menunjukkan bahwa semakin lama fermentasi maka aktivitas antioksidan semakin rendah. Aktivitas antioksidan berhubungan dengan kadar tanin karena tanin berperan sebagai antioksidan (Rohdiana dan Widianjara, 2008). Menurunnya aktivitas antioksidan dipengaruhi oleh proses oksidasi enzimatis yang menyebabkan polifenol teroksidasi dan mengalami penurunan. Hal ini sejalan dengan penelitian Rohdiana (2001) bahwa menurunnya komponen bioaktif seperti tanin pada teh selama proses fermentasi menyebabkan daya antioksidan lebih rendah.

Antioksidan merupakan senyawa pemberi elektron (donor elektron) atau reduktan. Sifat antioksidan merupakan parameter yang sangat penting dalam mengembangkan pangan fungsional (Permana dkk., 2012). Senyawa ini memiliki berat molekul kecil, tetapi mampu menginaktivasi berkembangnya reaksi oksidasi dengan mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif.

Berdasarkan sumbernya antioksidan dibagi dalam dua kelompok, antioksidan sintetik dan antioksidan alami, antioksidan pada daun sirsak adalah antioksidan alami.

Kadar tanin

Tabel 1 menunjukkan bahwa semakin lama fermentasi maka kadar tanin dari teh daun sirsak semakin rendah. Menurunnya kadar tanin disebabkan terjadinya proses oksidasi terhadap tanin menjadi senyawa theaflavin, thearubigin dan thenaflavin akibat dari proses fermentasi. Semakin lama fermentasi dilakukan maka semakin banyak tanin yang mengalami perubahan oksidasi dan menyebabkan kadar tanin dalam daun menjadi berkurang. Hal ini sesuai dengan pernyataan Fulder (2004) yang menyatakan bahwa akibat dari fermentasi, banyak zat-zat yang berguna seperti katekin, vitamin berubah atau hilang pada saat proses produksi teh hitam.

Tanin merupakan suatu senyawa fenol yang memiliki berat molekul besar yang terdiri dari gugus hidroksi dan beberapa gugus yang bersangkutan seperti karboksil untuk membentuk kompleks kuat yang efektif dengan protein dan beberapa makromolekul. Tanin terdiri dari dua jenis yaitu tanin terkondensasi dan tanin terhidrolisis. Kedua jenis tanin ini terdapat dalam tumbuhan, tetapi yang paling dominan terdapat dalam tanaman adalah tanin terkondensasi.

Penilaian Sensori

Hasil sidik ragam penilaian sensori terhadap warna, aroma, rasa dan penilaian keseluruhan teh daun sirsak dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata hasil penilaian sensori secara deskriptif dan hedonik

Penilaian sensori	Perlakuan			
	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄
Warna				
- Deskriptif	3,87 ^c	3,73 ^c	3,17 ^b	2,41 ^a
- Hedonik	3,73 ^a	3,86 ^{ab}	3,93 ^b	4,20 ^c
Aroma				
- Deskriptif	2,93 ^b	2,80 ^{ab}	2,73 ^{ab}	3,53 ^a
- Hedonik	3,73	3,80	3,83	3,90
Rasa				
- Deskriptif	3,83 ^b	3,70 ^{ab}	3,63 ^{ab}	3,53 ^a
- Hedonik	3,70 ^a	3,87 ^{ab}	3,97 ^{bc}	4,13 ^c
Penilaian keseluruhan	3,73 ^a	3,90 ^{ab}	4,00 ^b	4,20 ^c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji lanjut DNMRT pada taraf 5%.

Warna

Tabel 2 menunjukkan bahwa penilaian sensori secara deskriptif dan hedonik warna teh daun sirsak berbeda nyata untuk masing-masing perlakuan. Nilai rata-rata penilaian warna teh daun sirsak secara deskriptif berkisar 2,41-3,87 (kuning sampai coklat). Tabel 2 dapat dilihat bahwa semakin lama fermentasi maka warna teh daun sirsak semakin coklat. Warna seduhan teh daun sirsak yang terbentuk dari warna kuning sampai warna coklat disebabkan proses fermentasi yang sangat berperan dalam pembentukan warna air seduhan teh daun sirsak. Selama proses fermentasi, klorofil akan terurai menjadi feofitin yang berwarna hitam. Sesuai dengan pernyataan Kamal (1985) bahwa pemberhentian proses fermentasi yang terlalu awal akan menghasilkan teh yang warnanya telalu muda, mutu rendah dan cita rasa belum terbentuk sempurna. Sebaliknya waktu fermentasi yang terlalu lama akan menghasilkan teh yang berwarna gelap, cita rasa kurang dan aromanya menurun.

Penilaian panelis secara hedonik pada warna teh daun sirsak yaitu suka. Hal ini menunjukkan bahwa warna teh daun sirsak yaitu kuning hingga coklat pada setiap perlakuan. Semakin lama proses fermentasi menyebabkan warna teh daun sirsak semakin disukai (4,20) yaitu berwarna coklat. Hal ini disebabkan warna teh daun sirsak telah

menyerupai warna teh hitam. Menurut Winarno (2002) penentuan mutu bahan makanan pada umumnya sangat tergantung pada faktor salah satunya warna. Secara visual warna tampil lebih dahulu dan kadang-kadang sangat menentukan, karena warna digunakan sebagai indikator kematangan pada suatu bahan makanan.

Aroma

Tabel 2 menunjukkan bahwa penilaian sensori secara deskriptif aroma teh daun sirsak berbeda nyata untuk masing-masing perlakuan. Nilai rata-rata penilaian aroma teh daun sirsak secara deskriptif berkisar 2,60-2,93 (tidak beraroma daun sirsak sampai agak beraroma daun sirsak). Hal ini menunjukkan bahwa semakin lama fermentasi maka aroma teh daun sirsak semakin menurun (tidak beraroma daun sirsak). Menurunnya aroma teh daun sirsak disebabkan adanya aktivasi enzim β -D-glucosidase dan β -galactosidase pada proses pelayuan (Withering) yang menyebabkan terlepasnya berbagai senyawa volatile dari protein dan lemak menimbulkan aroma khas pada teh daun sirsak. Meskipun pada saat proses fermentasi kandungan senyawa volatile berkurang akibat adanya oksidasi dan perlakuan fisik, namun nilai total flavour pada akhir produk fermentasi masih lebih tinggi dibandingkan dengan

teh hijau. (Venkatesan dan Sujhita, 2007).

Penilaian panelis secara hedonik pada aroma teh daun sirsak yaitu suka. Hal ini disebabkan karena teh daun sirsak agak beraroma daun sirsak pada sebagian besar perlakuan, sehingga penilaian panelis secara hedonik sama. Menurut Wahyuni (2011) aroma merupakan indikator yang penting dalam industri pangan karena dengan cepat dapat memberikan hasil penilaian diterima atau tidaknya produk tersebut. Aroma meliputi berbagai sifat seperti harum, amis, apek, dan busuk. Kartika (1988) menyatakan aroma adalah bau yang sukar diukur sehingga menimbulkan pendapat yang berlainan dalam menilai kualitas. Perbedaan pendapat disebabkan karena tiap orang mempunyai perbedaan kemampuan indera penciuman, meskipun mereka dapat membedakan aroma namun setiap orang mempunyai kesukaan yang berlainan.

Rasa

Tabel 2 menunjukkan bahwa penilaian sensori secara deskriptif dan hedonik rasa teh daun sirsak berbeda nyata untuk masing-masing perlakuan. Nilai rata-rata penilaian rasa teh daun sirsak secara deskriptif berkisar 3,53-3,83 (tidak sepat sampai sepat). Hal ini menunjukkan semakin lama fermentasi maka rasa sepat teh daun sirsak semakin menurun. Menurunnya rasa sepat disebabkan kadar tanin semakin berkurang dengan bertambahnya waktu proses fermentasi yang semakin lama dimana kadar tanin akan memberikan rasa sepat pada teh daun sirsak yang dihasilkan. Rasa yang terbentuk pada teh lebih dipengaruhi oleh adanya kandungan katekin/tanin. Katekin teh memiliki sifat tidak berwarna, larut dalam air, serta membawa sifat pahit dan sepat pada seduhan teh. Hampir semua sifat produk teh termasuk didalamnya warna, rasa dan aroma secara langsung maupun tidak langsung, dihubungkan dengan modifikasi pada katekin ester menjadi

katekin non ester yang dapat menurunkan rasa pahit dan sepat. Fermentasi mereduksi kandungan katekin pada teh sehingga teh hitam mempunyai rasa pahit/sepat yang lebih ringan dibandingkan dengan teh hijau tanpa adanya modifikasi dan penambahan komponen pemanis lebih lanjut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kamal (1985) bahwa pemberhentian proses fermentasi yang terlalu awal akan menghasilkan teh yang warnanya telalu muda, mutu rendah dan cita rasa belum terbentuk sempurna. Sebaliknya waktu fermentasi yang terlalu lama akan menghasilkan teh yang berwarna gelap, cita rasa kurang dan aromanya menurun.

Penilaian panelis secara hedonik pada rasa teh daun sirsak yaitu suka. Hal ini disebabkan karena rasa teh daun sirsak semakin tidak sepat pada dengan waktu fermentasi yang semakin lama, sehingga penilaian panelis secara hedonik semakin meningkat. Fermentasi merupakan proses yang sangat berperan dalam pembentukan rasa dari proses pembuatan teh hitam. Rasa yang terbentuk pada teh lebih dipengaruhi oleh adanya kandungan katekin/tanin. Katekin teh memiliki sifat tidak berwarna, larut dalam air, serta membawa sifat pahit dan sepat pada seduhan teh. Menurut Soekarto (1981) rasa merupakan faktor yang sangat penting dalam menentukan penerimaan atau penolakan bahan pangan oleh panelis, walaupun aroma dan tekstur bahan pangan baik, akan tetapi rasanya tidak enak maka panelis akan menolak produk tersebut. Rasa dapat dinilai sebagai tanggapan terhadap rangsangan yang berasal dari senyawa kimia dalam suatu bahan pangan yang memberi kesan manis, pahit, asam dan asin.

Penilaian Keseluruhan Teh

Tabel 2 menunjukkan bahwa penilaian keseluruhan teh daun sirsak berbeda nyata untuk masing-masing perlakuan. Nilai rata-rata penilaian keseluruhan bolu kemojo berkisar 3,73-4,20 (suka) Teh daun sirsak yang paling disukai oleh panelis adalah

perlakuan fermentasi 4 jam dengan skor 4,20. Teh daun sirsak yang disukai panelis yaitu teh daun sirsak yang berwarna coklat (2,41), tidak beraroma daun sirsak (2,60) dan rasa agak sepat (3,53). Perbedaan rasa suka ataupun tidak suka oleh panelis adalah tergantung kesukaan panelis terhadap masing-masing perlakuan.

Penilaian secara keseluruhan dapat dikatakan gabungan dari yang dilihat, dirasa dan dicium seperti warna, aroma dan rasa. Hal ini sejalan dengan hasil penilaian panelis secara hedonik teh daun sirsak sangat bervariasi dari tingkat warna, aroma dan rasa hingga penilaian keseluruhan. Penilaian secara keseluruhan merupakan penilaian

terakhir yang diamati oleh panelis. Daroini (2006) menyatakan bahwa parameter warna, aroma dan rasa dapat dikatakan gabungan dari penilaian keseluruhan yang tampak.

Penentuan Teh Daun Sirsak Terbaik

Teh daun sirsak diharapkan memenuhi mutu kimiawi dan dapat diterima oleh konsumen yang dilakukan dengan penilaian secara deskriptif dan hedonik. Hasil rekapitulasi berdasarkan analisis kimia yaitu parameter kadar air, kadar abu, aktivitas antioksidan dan kadar tanin, serta penilaian sensori secara deskriptif dan hedonik (warna, rasa, aroma dan penilaian keseluruhan) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi data pemilihan teh daun sirsak terbaik

Penilaian	Perlakuan			
	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄
Analisis kimia				
Kadar air (%)	4,54^c	3,53^b	3,48^b	1,31^a
Kadar abu (%)	4,50^a	4,98^{ab}	5,09^{ab}	5,82^b
Aktivitas antioksidan (ppm)	9,134	15,567	20,286	28,733
Kadar tanin (%)	0,61 ^c	0,56 ^b	0,55 ^b	0,51^a
Penilaian sensori				
Warna				
- Deskriptif	3,87 ^c	3,73 ^c	3,17 ^b	2,41^a
- Hedonik	3,73 ^a	3,86 ^{ab}	3,93 ^b	4,20^c
Aroma				
- Deskriptif	2,93 ^b	2,80^{ab}	2,73^{ab}	2,60^a
- Hedonik	3,73	3,80	3,83	3,90
Rasa				
- Deskriptif	3,83 ^b	3,70^{ab}	3,63^{ab}	3,53^a
- Hedonik	3,70 ^a	3,87 ^{ab}	3,97^{bc}	4,13^c
Penilaian keseluruhan	3,73 ^a	3,90 ^{ab}	4,00 ^b	4,20^c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji lanjut DNMRT pada taraf 5%.

Berdasarkan analisis kimia teh daun sirsak terbaik yaitu teh daun sirsak pada perlakuan F₄ (fermentasi 4 jam). Perlakuan F₄ memiliki kadar air yang cukup kecil yaitu 1,31 %, sehingga memiliki daya simpan yang lama. Kadar abu teh daun sirsak pada perlakuan F₄ yaitu 5,82 %. Kadar abu erat kaitannya dengan kadar mineral, semakin tinggi

kadar abu maka kandungan mineral suatu bahan akan semakin tinggi. Kadar tanin teh daun sirsak pada perlakuan F₄ yaitu 0,51 % yang memiliki kadar tanin cukup. Aktivitas antioksidan pada perlakuan F₄ yaitu 28,733 ppm sehingga dapat menangkal radikal bebas pada tubuh.

Penilaian sensori secara deskriptif dan hedonik teh daun sirsak perlakuan F₄ memiliki warna coklat dan disukai oleh panelis. Rasa teh daun sirsak pada perlakuan F₄ yaitu agak sepat dan tidak beraroma daun sirsak sehingga disukai oleh panelis. Sementara penilaian keseluruhan teh daun sirsak juga disukai oleh panelis. Berdasarkan hasil pengamatan secara keseluruhan dapat ditarik kesimpulan bahwa perlakuan terbaik teh daun sirsak yang dihasilkan yaitu pada perlakuan F₄.

KESIMPULAN

Lama fermentasi teh daun sirsak memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, kadar tanin, aktivitas antioksidan, penilaian sensori secara deskriptif pada parameter warna, rasa dan aroma serta penilaian sensori secara hedonik pada parameter warna, rasa dan penilaian keseluruhan, tetapi tidak memberikan pengaruh terhadap penilaian sensori secara hedonik pada parameter aroma.

Perlakuan teh daun sirsak terpilih sesuai dengan analisis kimia dan penilaian sensori secara deskriptif serta hedonik adalah perlakuan F₄ (fermentasi 4 jam). Perlakuan terpilih ini menghasilkan teh daun sirsak dengan karakteristik kadar air 1,31 %, kadar abu 5,82 %, kadar tanin 0,51 %, kadar antioksidan 28,733 ppm. penilaian sensori secara deskriptif yaitu warna coklat, tidak beraroma daun sirsak, berasa agak sepat dan penilaian secara hedonik disukai oleh panelis baik dari parameter warna, rasa, aroma, tekstur serta penilaian keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

Andarwulan, N., F. Kusnandar, dan D. Herawati. 2011. **Analisis Pangan**. Dian Rakyat. Jakarta.

Daroini. 2006. **Kajian proses pembuatan teh herbal dari campuran teh hijau (*Camellia***

***sinensis*), rimpang bangle (*Zingiber cassumunar* Roxb.) dan daun ciremai (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeel.)**. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Fulder, S. 2004. **Khasiat teh hijau**. Terjemahan T. R. Wilujeng. Prestasi Pustaka Publisher. Jakarta.

Kamal, M. 1985. **Dasar-dasar Pengolahan Hasil Perkebunan**. Lembaga Pendidikan Perkebunan. Yogyakarta.

Kartika, B. 1988. **Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan**. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.

Permana, A. W., S. M. Widayanti., S. Prabawati dan D. A. Setyabudi. 2012. **Sifat antioksidan bubuk kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) instan dan aplikasinya untuk minuman fungsional berkarbonasi**. Jurnal Pascapanen, volume 9 (2): 88-95.

Muchtadi, T., dan F. Ayustaningwarno. 2010. **Teknologi Proses Pengolahan Pangan**. Bogor: Alfabeta.

Pradana dan Eko. 2013. **Evaluasi mutu bakso jantung pisang dan ikan patin sebagai makanan kaya serat**. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.

Putratama, M.S.W. 2009. **Pengolahan teh hitam secara CTC di PT. Perkebunan Nusantara VIII Kebun Kertamanah Pangalengan**. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Jogjakarta.

Putri, E.R.P. 2002. **Suplementasi tepung kedelai lemak penuh (*full fat soy flour*) hasil pengeringan silinder pada formula roti**. Skripsi Ilmu dan Teknologi Pangan. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Rohdiana, D. 2001. **Aktivitas penangkapan radikal**

- polifenol dalam daun teh.**
Pusat Penelitian Teh dan Kina.
Gambung.
- Rohdiana, D. dan Widianara, T. 2008. **Aktivitas polifenol teh sebagai penangkap radikal bebas.** Seminar Pangan Nasional. IBPI. 38 (1) : 98-111.
- Setiawan, S.A. 2012. **Mempelajari pengaruh lama pelayuan dan lama fermentasi terhadap kualitas teh daun jambu biji (*Psidium guajava*).** Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Soekarto, S. T. 1990. **Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian.** IPB Press. Bogor.
- Venkatesan, S. dan S.D.A. Sujitha. **Influence of genotype and manufacturing process on the activity of B-D-Glucosidase and B-Galactosidase in tea.** American Journal of Plant Physiology. 2(2): 175-182.
- Winarno, F. G. 2004. **Kimia Pangan dan Gizi.** Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.