

PENAMBAHAN EKSTRAK DAUN SIRSAK TERHADAP MINUMAN INSTAN DARI BUAH SIRSAK (*Annona muricata*, L)

Sahadi Didi Ismanto, Rifma Eliyasmi, Devi Osman

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas, Padang

Alumni Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas, Padang

ABSTRAK

Minuman serbuk instan merupakan produk olahan pangan yang berbentuk bubuk, mudah dilarutkan dalam air, praktis dalam penyajian dan memiliki daya simpan yang relatif lama. Serbuk instan siap saji dibuat melalui proses pengeringan dengan prinsip dehidrasi. Pembuatan minuman serbuk instan siap saji dari ekstrak daun sirsak dan buah sirsak dengan formulasi yang tepat diharapkan dapat diterima oleh konsumen dan memiliki nilai guna dan ekonomi yang lebih baik. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan tersebut adalah penambahan ekstrak daun sirsak. Tanpa penambahan (A), 5% (B), 10% (C), 15% (D), 20% (E), 25% (F). Setelah dilakukan uji F pada taraf nyata 5 %, jika hasilnya berbeda nyata maka analisis dilanjutkan dengan uji "Duncan's New Multiple Range Test" (DNMRT) pada taraf nyata 5 %. Hasil penelitian menunjukkan penambahan ekstrak daun sirsak berpengaruh nyata terhadap aktifitas antioksidan dan kadar vitamin C. Dari seluruh perlakuan didapatkan nilai kadar abu 0.96% sampai 1.10%, kadar air 9.27% sampai 10.12%, pH 3.58 sampai 3.80, rendemen 7,11% sampai 10,54%, waktu larut 13.94 dtk sampai 17.00 dtk, aktifitas antioksidan 14.84% sampai 38.44%, dan kadar vitamin C 12,20 mg sampai 13,97 mg/100 gr bahan. Nilai kesukaan terhadap warna 20% sampai 65%, aroma 35% sampai 50% rasa 35% sampai 50%. Dari rata-rata penilaian panelis terhadap uji organoleptik, produk yang paling disukai adalah penambahan ekstrak daun sirsak 10% dengan persentase tingkat kesukaan panelis terhadap warna 70%, aroma 45% dan rasa 55%. Pada produk C terdapat adanya senyawa aktif *Annonaceous acetogenins*.

Kata kunci : *Annona muricata*, L, *Acetogenins*, antioksidan dan minuman instan

PENDAHULUAN

Sirsak (*Annona muricata*, L) merupakan salah satu komoditas hortikultura daerah tropis. Tanaman ini bukan asli Indonesia. Tanaman sirsak belum mendapat tempat yang layak dalam dunia agribisnis. Padahal, peluangnya cukup besar dalam industri pengolahan hasil buah-buahan (*pure*). Buah sirsak mengandung senyawa fitokimia yang sangat banyak manfaatnya bagi kesehatan. Kandungan gizi dan vitamin sirsak ternyata bisa untuk menyembuhkan batu empedu, anti sembelit, asam urat dan meningkatkan selera makan serta sebagai antikanker (Rahmawati, 2010). Sirsak mempunyai mineral yang cukup tinggi dan juga serat pangan yang berguna bagi proses pencernaan.

Walaupun manfaat buah sirsak baik bagi tubuh namun sirsak bukanlah buah yang digemari banyak orang. Rasa masam yang mendominasi dan kerepotan membuang biji yang bertaburan menjadi salah satu penyebabnya. Buah sirsak yang telah matang juga memiliki bentuk yang lembek dan lengket ditangan. Buah sirsak yang telah matang pun tidak dapat bertahan lama, sehingga akan menurunkan mutu dan harga dipasaran. Selain buah sirsak, tanaman sirsak memiliki daun yang berkhasiat dalam membunuh sel-sel kanker lebih kuat dari *adrymycin* dan kemoterapi karena mengandung senyawa aktif yang bernama *acetogenins* (Trubus,2011). Daun sirsak belum banyak dimanfaatkan karena kurangnya pengetahuan akan manfaat daun sirsak. Pemanfaatan daun sirsak dapat meningkatkan nilai ekonomi tanaman sirsak dan mewujudkan produksi bersih tanaman sirsak.

Menurut Lina Mardiana, herbalis Yogyakarta daun sirsak berfungsi mengeliminasi radikal bebas, mengeringkan sel kanker, menyembuhkan peradangan didalam tubuh dan meningkatkan stamina agar tubuh tidak lemah (Trubus,2011). Salah satu obat tradisional hasil ramuan daun sirsak yang telah dikenal adalah air rebusan daun sirsak. Kelemahan dari rebusan daun sirsak memiliki aroma dan rasa yang tidak enak sehingga minuman rebusan daun sirsak ini jarang dikonsumsi (Zuhud,2011). Untuk mendapatkan manfaat daun sirsak perlu adanya inovasi produk pangan.

Dalam memaksimalkan penggunaan bahan hasil pertanian perlu adanya diversifikasi pangan yang terbuat dari buah sirsak (*Annona muricata*, L) dan daunnya menjadi minuman bubuk siap saji. Dengan diolah menjadi produk siap saji, akan dapat meningkatkan nilai ekonomisnya dan sekaligus memperpanjang masa simpan. Oleh karena itu, dengan penggunaan buah sirsak dan daunnya sebagai bahan dasar dalam pembuatan produk pangan siap saji diharapkan buah dan daun sirsak dapat menjadi alternatif produk pangan hasil diversifikasi bagi konsumen. Sehingga perlu diketahui formulasi terbaik dalam pembuatan serbuk siap saji yang dapat diterima oleh konsumen. Salah satu produk pangan serbuk siap saji adalah minuman instan. Minuman instan merupakan produk olahan pangan yang berbentuk serbuk, mudah dilarutkan dalam air, praktis dalam penyajian dan memiliki daya simpan yang relatif lama. Serbuk minuman instan dihasilkan dengan cara pengeringan. Prinsipnya adalah dehidrasi, dalam proses tersebut umumnya diperlukan bahan pengisi sebagai komponen-komponen bahan yang rusak saat pengeringan (Kumalaningsih, 2005).

METODOLOGI PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan bubuk instan siap saji adalah buah yang matang dan masih segar, daun sirsak yang tidak terlalu tua dan tidak terlalu muda yang terdapat dalam satu ranting, gula pasir, dekstrin, tween 80 dan gula. Bahan-bahan kimia untuk analisis kimia adalah iod 0,01 %, amilum, n-heksan, etil asetat, etanol 96%, aquades. Alat yang digunakan untuk pembuatan produk adalah oven digital, loyang, mixer, pisau, ayakan, timbangan, neraca analitik, wadah-wadah plastik, kompor, aluminium foil, gelas piala 500 ml, gelas ukur, erlenmeyer, pipet, batang pengaduk, alat-alat tulis serta peralatan lainnya.

Alat yang digunakan untuk analisis fisik dan kimia yaitu oven, pH meter, stopwatch, pipet tetes, cawan porselen, erlenmeyer, gelas ukur, kertas saring, desikator, buret, cawan aluminium, labu takar, tanur, *hot plate*, gelas, tabung reaksi, kompor listrik, cawan petri, kolom kromatografi, spektrometer.

Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 3 ulangan. Kemudian dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf nyata 5%. Perlakuan yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah penambahan ekstrak daun sirsak dari 200 ml sari sirsak dengan rincian ;

- A (tanpa penambahan ekstrak daun sirsak)
- B (penambahan ekstrak daun sirsak 5%)
- C (penambahan ekstrak daun sirsak 10%)
- D (penambahan ekstrak daun sirsak 15%)
- E (penambahan ekstrak daun sirsak 20%)
- F (penambahan ekstrak daun sirsak 25%)

Pelaksanaan Penelitian

Pengambilan Sari Sirsak

- a. Sirsak dikupas kulitnya kemudian dibersihkan dari biji yang menempel pada daging buah.
- b. Sirsak yang sudah bersih dihancurkan dengan blender tanpa pemberian air tambahan
- c. Blender hingga menjadi bubuk sirsak.

- d. Bubur sirsak kemudian dipisahkan antara ampas dengan sari sirsak dengan menggunakan alat saring berupa kain kasa hingga diperoleh sari sirsak.

Pengambilan Ekstrak Daun Sirsak (Zuhud, 2011)

- Ambil daun sirsak sebanyak 10 gr. Pilih daun sirsak yang tidak terlalu muda dan tua. Daun sirsak dipilih daun ke 4 atau ke 5 dan daun dibelakangnya dalam satu ranting karena memiliki kandungan *acetogenins* lebih banyak. Kemudian dibersihkan dari debu yang menempel.
- Daun sirsak yang sudah dibersihkan direbus dengan air (250 ml) hingga menjadi 1 gelas (100 ml) dengan menggunakan suhu 100°C selama 25 menit.
- Ekstrak daun sirsak kemudian dipisahkan antara ampas dengan ekstrak daun sirsak dengan menggunakan alat saring hingga diperoleh ekstrak daun sirsak.

Pembuatan serbuk sirsak instan (Yulilimyati, 2009)

- Setelah diperoleh sari sirsak dan ekstrak daun sirsak, kemudian ditambahkan dekstrin sebanyak 20% dan tween 80 sebanyak 1,5 ml
- Sari sirsak, ekstrak daun sirsak, dekstrin dan tween 80 dikocok dengan *mixer* dengan menggunakan kecepatan 3 sampai terbentuk busa.
- Busa yang telah terbentuk dituang kedalam loyang yang telah dilapisi *aluminium foil* dengan menggunakan sendok *stainless steel* dengan ketebalan 0.5 cm.
- Masukkan wadah pengering (loyang) kedalam oven digital dengan suhu 60° C selama 7 jam, hingga terbentuk lempengan sari sirsak dan ekstrak daun sirsak yang merupakan ekstrak kering dari sari sirsak dan daunnya tersebut.
- Lepaskan lempengan dari *aluminium foil* yang berada dalam wadah pengering.
- Lempengan sari sirsak dan ekstrak daun sirsak ditambah dengan gula pasir (sukrosa) dengan perbandingan 2:1.
- Kemudian dihaluskan dengan blender lalu ayak dengan ayakan 60 mesh, maka didapat serbuk sirsak instan.

Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan pada penelitian ini meliputi analisis kimia yaitu: rendemen, kadar air, ph, uji waktu larut, kadar vitamin C, kadar abu, uji aktifitas antioksidan, uji kualitatif senyawa aktif dan uji organoleptik (rasa, warna dan aroma).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan Sari Buah Sirsak dan Ekstrak Daun Sirsak

Pengamatan pendahuluan dilakukan pada sari buah sirsak dan ekstrak daun sirsak sebelum diolah. Pengamatan yang dilakukan meliputi pH larutan dan kadar Vitamin C pada sari sirsak. Dari hasil pengamatana yang dilakukan terhadap bahan dasar minuman instan terlihat pH sari sirsak berkisar antara 3.29-3.40, pH ekstrak daun sirsak berkisar antara 5.96-6.08 dan kadar Vitamin C sebesar 19.71 mg/100g. Hasil pengamatan ini didapatkan dari 3 kali pengulangan pada pembuatan minuman instan. Hasil pengamatan berikut dapat dilihat pada Tabel 1 sebgai berikut.

Tabel 1. Hasil pengamatan sari sirsak dan ekstrak daun sirsak

Analisis	Sari sirsak	Ekstrak daun sirsak
pH	3.29 - 3.40	5.96 – 6.08
Kadar vit.C (mg/100g)	19.71	-

Pengamatan Serbuk Instan Rendemen

Dari hasil pengamatan yang dilakukan, didapatkan nilai rata-rata rendemen serbuk minuman ekstrak daun dan buah sirsak. Rendemen serbuk minuman instan sirsak berkisar antara 7.11-10.54%. Hasil pengamatan berikut dapat dilihat pada Tabel 2 sebgai berikut.

Berdasarkan data Tabel di atas rendemen didapat dari hasil penggerusan (pengikisan) produk setelah pengeringan (metode *foam mat drying*) dimana rendemen

yang didapatkan cukup rendah dibandingkan dengan komposisi bahan minuman instan sebelum dikeringkan. Hal ini diakibatkan campuran ekstrak daun dan sari sirsak yang ditambah dengan bahan pengisi tidak mengalami pembentukan busa secara sempurna. Pada pembuatan serbuk minuman instan bahan-bahan dicampur dengan mixer untuk mendapatkan busa. Busa yang didapatkan dikeringkan selama 7 jam. Pada saat pengeringan sebagian busa akan kembali berubah menjadi air. Sehingga akan mempengaruhi rendemen yang didapatkan. Jika air ini tidak dikeluarkan maka serbuk yang dihasilkan berbentuk lembek karena air tidak teruapkan seluruhnya.

Tabel 2. Rendemen serbuk instan sirsak

Perlakuan	Rendemen (%)	
A	10.54	a
B	10.26	a
C	10.16	a
D	9.30	a
E	8.12	B
F	7.11	B

KK = 9.85%

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

Kadar air

Hasil analisis kadar air pada serbuk minuman instan yang dihasilkan antara 9.27-10.12%. Hasil analisis kadar air dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini yang merupakan nilai rata-rata dari tiga ulangan yang dilakukan.

Tabel 3. Nilai rata-rata kadar air

Perlakuan	Kadar Air (%)	
A	10.12	a
B	10.09	a
C	9.96	a
D	9.83	a
E	9.73	a
F	9.27	a

KK = 6,98%

Kadar air serbuk instan yang didapatkan cukup tinggi dibandingkan dengan mutu serbuk minuman tradisional yaitu memiliki kadar air 3 % - 5% (SNI01-4320-1996). Kadar air yang tinggi dalam serbuk instan yang dihasilkan diasumsikan adanya air secara fisik dan kimia terikat yang terdapat dalam bahan pangan yaitu serat, protein, lemak dan karbohidrat. Sirsak memiliki serat pangan 3,3 g/100 g daging buah, protein 1,00 g/100 g, lemak 0,30 g/100 g, karbohidrat 16,30 g/100 g (Mardiana, 2011).

pH

Berdasarkan hasil uji tingkat keasaman serbuk minuman instan sirsak dihasilkan antara 3.58-3.80. Hasil pengamatan tersebut dapat dilihat pada Tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4. Nilai rata-rata pH

Perlakuan	pH	
F	3.80	a
E	3.77	a
D	3.75	a
C	3.68	a
B	3.60	a
A	3.58	a

KK = 4.88%

Berdasarkan hasil uji pada taraf 5% menurut DNMRT penambahan ekstrak daun sirsak terhadap minuman instan dari buah sirsak memberikan pengaruh tidak nyata terhadap pH larutan minuman instan yang dihasilkan. Dari hasil pH minuman instan yang didapatkan 3.58 – 3.80 maka minuman instan termasuk kedalam golongan bahan pangan berasam tinggi yaitu pH di bawah 3.7 atau 4. Bahan pangan dengan nilai pH di bawah 3.7 atau 4 tidak dirusak oleh bakteri, sedangkan diatas pH 4.5 - 4.6 bakteri akan cepat tumbuh (Buckle, *et. al* 1987)

Menurut Rindengan *et al.* (2007), pH adalah salah satu indikator yang penting dalam prinsip pengawetan bahan pangan. Hal ini dikarenakan pH berkaitan dengan ketahanan hidup mikroba. Pada umumnya semakin rendah pH, maka bahan pangan dapat lebih awet karena mikroba pembusuk tidak dapat tumbuh.

Waktu Larut

Waktu larut serbuk minuman instan dari hasil analisis nilai rata-rata tertinggi waktu larut dari serbuk minuman ekstrak daun dan buah sirsak terdapat pada perlakuan A yaitu sebesar 17.00 detik dan nilai rata-rata terendah terdapat pada perlakuan F yaitu sebesar 13.93 detik. Hasil pengamatan dapat dilihat pada Tabel 5 sebagai berikut.

Tabel 5. Nilai Rata-rata waktu larut

Perlakuan	Waktu larut (dtk)
A	17.00 a
B	16.42 a
C	15.92 a
D	14.33 a
E	14.11 a b
F	13.93 b

KK = 9.85%

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

Pada Tabel 5 hasil uji pada taraf 5% menurut DNMRT penambahan ekstrak daun sirsak terhadap minuman instan dari buah sirsak memberikan pengaruh nyata terhadap waktu larut serbuk instan yang dihasilkan. Hal ini disebabkan karena serbuk yang dihasilkan berbeda-beda dengan penambahan ekstrak daun sirsak. Formula yang dihasilkan menjadi lebih encer semakin ditambahkannya ekstrak daun sirsak sehingga busa pori yang dihasilkan sebelum dikeringkan menjadi lebih luas dan tipis. Serbuk yang dihasilkan semakin kecil seperti kristal, sehingga memudahkan untuk cepat larut dalam air.

Kadar Vitamin C

Hasil analisis kadar vitamin C serbuk minuman instan ekstrak daun sirsak dan buah sirsak menghasilkan data berkisar antara 12,20 mg/100 gr bahan -13,97% mg/100 gr bahan. Nilai rata-rata tertinggi kadar vitamin C dari serbuk minuman ekstrak daun dan buah sirsak terdapat pada perlakuan A yaitu sebesar 13.97 mg/100 gr bahan dan nilai rata-rata terendah terdapat pada perlakuan F yaitu sebesar 12.20 mg/100 gr bahan. Hasil pengamatan tersebut dapat dilihat pada Tabel 6 sebagai berikut.

Tabel 6. Kadar Vitamin C

Perlakuan	Kadar Vitamin C (mg/100 gr bahan)
A	13.97 a
B	13.39 ab
C	13.03 b
D	12.80 b
E	12.45 bc
F	12.20 c

KK = 9.85%

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

Dengan penambahan ekstrak daun sirsak yang mempunyai pH lebih tinggi dari sari sirsak menyebabkan turunnya vitamin C pada produk yang dihasilkan. Selain itu, kadar vitamin C yang didapatkan lebih rendah dibandingkan dengan nilai kadar vitamin C menurut Departemen Kesehatan RI, (1992) yaitu 20 mg/100 gr bahan. Menurut Andarwulan dan Koswara (1992), Vitamin C merupakan senyawa yang mudah larut dalam air, mudah rusak dan sangat sensitif terhadap kerusakan yang datang dari luar, misalnya suhu, konsentrasi gula, garam, pH, oksigen dan katalisator logam. Menurut Winarno (2004), vitamin C akan bertahan pada suasana asam, sehingga kehilangan vitamin C relatif sedikit.

Semakin sering suatu bahan pangan melalui proses pengolahan, maka akan berkurang nilai gizi atau vitamin yang terdapat dalam bahan tersebut. Vitamin C merupakan sumber antioksidan yang memberi manfaat bagi tubuh antara lain membantu menjaga kesehatan sel dan memperbaiki kekebalan tubuh. (Kumalaningsih, 2006).

Kadar abu

Kadar abu hasil analisis serbuk minuman instan ekstrak daun sirsak dan buah sirsak menghasilkan data berkisar antara 0.96-1.10%. Hal ini menunjukkan bahwa dalam serbuk minuman instan dari buah dan ekstrak daun sirsak memiliki zat anorganik yang terdapat dalam bahan. Menurut Winarno (1997), abu adalah zat anorganik yang tidak terbakar dalam proses pembakaran. Kadar abu juga dikenal dengan unsur mineral yang berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur. Hasil pengamatan tersebut dapat dilihat pada Tabel 7 sebagai berikut.

Tabel 7. Nilai rata-rata kadar abu

Perlakuan	Kadar Abu (%)
A	1.10 a
B	1.07 a
C	1.04 a
D	1.02 a
E	0.96 a
F	0.98 a

KK = 9.25%

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

Dalam buah sirsak terdapat mineral yang cukup dominan adalah fosfor dan kalsium, masing-masing sebesar 27 mg dan 14 mg/100 g serta besi 0,60 mg/100 g (Departemen Kesehatan RI, 1992). Sedangkan daun sirsak yang berwarna hijau hampir tidak terdapat kandungan mineral karena ekstrak daun sirsak yang dihasilkan berwarna coklat. Winarno (1997), menerangkan bahwa klorofil yang berwarna hijau dapat berubah menjadi hijau kecoklatan dan mungkin berubah menjadi coklat karena klorofil kehilangan magnesium. Menurut Gross (1987), pemanasan merupakan proses fisik yang dapat mengakibatkan kerusakan klorofil. Pemanasan dapat mengakibatkan denaturasi protein sehingga protein menjadi tidak terlindungi lagi.

Pada Tabel 7 kadar abu yang diperoleh cukup tinggi karena mineral pada bahan pangan umumnya tidak terpengaruh oleh adanya proses pengolahan dan penyimpanan. Menurut Winarno (1997), semakin besar kadar abu suatu makanan maka akan semakin besar mineral yang terkandung didalamnya.

Aktifitas Antioksidan

Hasil analisis aktifitas antioksidan serbuk minuman instan ekstrak daun sirsak dan buah sirsak berkisar antara 14.84-38.44%. nilai rata-rata tertinggi nilai aktifitas antioksidan dari serbuk minuman ekstrak daun dan buah sirsak terdapat pada perlakuan F yaitu sebesar 38.44% dan nilai rata-rata terendah terdapat pada perlakuan A yaitu sebesar 14.84%. Hasil pengamatan tersebut dapat dilihat pada Tabel 8 sebagai berikut.

Tabel 8. Nilai Rata-rata aktifitas antioksidan

Perlakuan	Kadar Abu (%)
F	38.44 a
E	35.24 b
D	31.42 c
C	28.27 d
B	21.60 e
A	14.84 f

KK = 1.97%

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

Telaah fitokimia telah mengungkapkan bahwa tumbuhan yang tergolong Annonaceae mengandung bermacam-macam alkaloid, karbohidrat, lipid, asam amino, protein, polyphenol, minyak esensial, terpen, dan senyawa aromatik (Leboeuef *et al.*, 1982). Salah satu tumbuhan yang tergolong famili Annonaceae adalah sirsak (*Annona muricata* L.). Daun sirsak mengandung bahan aktif *annonain*, *saponin*, *flavonoid*, *tannin* (Kardinan, 2004).

Semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun sirsak yang ditambahkan maka nilai aktifitas antioksidan yang diperoleh semakin tinggi. Hal ini dikarenakan daun sirsak mengandung flavanoid yang berperan sebagai antioksidan. Menurut Nadia (2009) *Flavonoids* dikenal sebagai salah satu substansi antioksidan yang berkekuatan sangat kuat hingga dapat menghilangkan efek merusak yang terjadi pada oksigen dalam tubuh manusia. *Flavonoid* merupakan golongan senyawa bahan alam dari senyawa *fenolik* yang banyak merupakan pigmen tumbuhan.

Uji Organoleptik

Setelah dilakukan uji organoleptik pada serbuk minuman instan dengan penambahan ekstrak daun pada sari buah sirsak didapat hasil yang cukup berbeda pada setiap pengamatan. Dalam menentukan produk yang paling disukai dilakukan dengan cara menjumlahkan nilai dari persentase panelis yang menyatakan suka (4) sampai sangat suka (5) dan tertinggi itulah yang dinyatakan sebagai persentase kesukaan panelis pada produk serbuk minuman instan. Dari hasil uji organoleptik yang dilakukan terhadap keenam produk serbuk minuman instan untuk tingkat kesukaan dari segi aroma, warna dan rasa, maka didapatkan hasil persentase yang tertera pada Tabel 9 berikut ini.

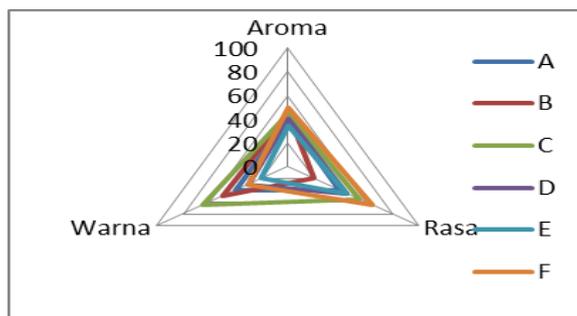
Tabel 9. Persentase Nilai Kesukaan Uji Organoleptik Produk

Perlakuan	Organoleptik		
	Aroma	Warna	Rasa
A	40	40	40
B	45	50	20
C	45	70	55
D	40	30	35
E	35	20	45
F	50	30	65

Produk yang paling disukai dari hasil organoleptik oleh panelis adalah produk minuman instan dengan penamban ekstrak daun sirsak pada sari sirsak dengan tingkat penambahan ekstrak daun sirsak 20% yaitu produk C. Hasil nilai organoleptik semua perlakuan kemudian ditampilkan dalam bentuk grafik radar yang dapat dilihat pada Gambar 1.

Berdasarkan Gambar 1. Dapat dilihat bahwa radar yang paling luas adalah perlakuan C pada parameter suka dan sangat suka. Produk yang paling disukai dari hasil organoleptik oleh panelis adalah produk minuman instan dengan penambahan ekstrak daun sirsak pada sari sirsak dengan tingkat penambahan ekstrak daun sirsak 20% yaitu produk C. Setelah didapatkan 2 produk terbaik, maka dilanjutkan dengan uji senyawa

aktif Acetogenins untuk mengetahui ada atau tidaknya senyawa Acetogenins teridentifikasi di dalam produk.



Gambar 1. Grafik Radar Uji Organoleptik

Uji Kulitatif Senyawa Aktif

Uji kualitatif pada produk dan daun sirsak *Annona muricata*, L dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya senyawa aktif yang terdapat produk dan daun tersebut. Uji ini dilakukan terhadap dua produk yang paling disukai. Produk dan daun sirsak *Annona muricata*, L direndam dengan larutan etanol 96% dalam waktu 1-2 hari. Selanjutnya pemisahan dilakukan dengan menggunakan kolom kromatografi.

Dari hasil yang didapat maka dalam daun dan produk sirsak *Annona muricata*, L memiliki senyawa aktif *Acetogenin* salah satunya. Warna yang menunjukkan adanya *Annonaceus acetogenins* warna kuning hingga kuning tua seperti warna pada minyak zaitun (Fontana *et al*, 1998). Kandungan senyawa *Annonaceus acetogenins* terdeteksi secara kualitatif pada analisa kromatografi kolom-lapis tipis, namun tidak dapat dianalisa secara kuantitatif karena belum ada standar yang tersedia berupa senyawa murni *Annonaceus acetogenins* dari daun sirsak. Hasil yang pengujian terhadap dua produk yang paling di sukai, dapat dilihat pada Tabel 10 sebagai berikut.

Tabel 10. Hasil Uji Senyawa Aktif Produk yang Disukai

Perlakuan	Kadar Abu (%)
C	+
F	+

Ket : (+) = ada, (-) = tidak ada

Penambahan ekstrak daun sirsak sebanyak 20% bisa dikonsumsi sehari-hari karena masih dalam batas aman konsumsi. Diasumsikan penambahan ekstrak daun sirsak 20% setara dengan 2-3 gr daun sirsak. Menurut penelitian yang dilakukan oleh McLaughlin mengatakan bahwa daun sirsak dalam dosis kecil mampu memberantas sel kanker dengan efektif. Nilai ED₅₀ ekstrak kasar daun sirsak sebesar <20µg/ml dan nilai ED₅₀ senyawa murni sebesar <4µg/ml. Hal ini berarti dosis aman mengkonsumsi daun sirsak adalah merebus 10-15 lembar daun sirsak. (Zuhud,2011).

Mayoritas *Annonaceus acetogenins* yang ditemukan memiliki sifat sitotoksik terhadap sel kanker yang telah teruji secara *in vitro* dan juga bersifat anti tumor, anti mikroba, anti parasit, anti malaria, pembunuh serangga (insektisida), *antifeedant* (sifat dimana menghentikan serangga untuk memakan) juga menunjukkan aktifitas immunosupresif (menghambat sistem kekebalan terhadap obat). Karena sifat-sifat inilah *Annonaceus acetogenins* berkembang dengan sangat cepat dan dapat dijadikan salah satu kemoterapi untuk anti tumor dan agen pestisida yang menjanjikan (Bermejo *et al*, 2005; Villo, 2008)

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Perlakuan penambahan ekstrak daun sirsak berpengaruh nyata terhadap aktifitas antioksidan dan kadar vitamin C. Aktifitas antioksidan cenderung semakin meningkat dengan semakin tinggi penambahan ekstrak daun sirsak yang diberikan. sedangkan kadar vitamin C semakin menurun dengan penambahan ekstrak daun sirsak.
2. Penambahan ekstrak daun sirsak terhadap minuman instan dari buah sirsak (*Annona muricata* L) yang paling disukai adalah penambahan ekstrak daun sirsak 20% (perlakuan C) dengan persentase tingkat kesukaan panelis terhadap warna 70%, aroma 45% dan rasa 55%. Hasil analisis dan pengamatan terhadap produk yang paling disukai yaitu produk C, diperoleh kadar air 9.96, pH 3.6, waktu larut 15.92 dtk, Vitamin C 13.03 mg/100gr, kadar abu 1.04, aktifitas antioksidan 28.27% dan terdapat adanya senyawa aktif *Annonaceus acetogenin*.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan disarankan kepada peneliti selanjutnya mengoptimasi pengeringan untuk pembuatan minuman instan dengan metode yang lebih baik sehingga rendemen yang didapatkan menjadi lebih tinggi, melakukan pengujian terhadap kadar senyawa aktif yang terdapat dalam daun sirsak dan memberikan kemasan kedap air dan tidak tembus cahaya pada produk yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andarwulan, N dan Koswara, S. 1992. Kimia Vitamin. IPB. Bogor.
- Buckle, K.A., RA.,Edward, GH. Fleet dan M. Wooton. 1987. Ilmu Pangan. (Penerjemah : H Purnomo & Adionon). UI Press. Jakarta.
- Daun Sirsak vs Kemoterapi. Trubus 494 – Januari 2011/XLII
- Departemen Kesehatan RI, 1992. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bhratara Karya Aksara, Jakarta.
- Kumalaningsih, S., Suprayogidan B. Yudha. 2005 Membuat Makanan Siap Saji. Trubus Agrisarana. Surabaya.
- Kumalaningsih,S. 2006. Antioksidan Alami. Trubus Agrisarana. Surabaya
- Mardiana, Lina dan Juwita Ratnasari.2011. Ramuan dan Khasiat Sirsak. Penebar Swadaya. Jakarta. 60 hal.
- Rahmawati. 2010. Mendesain Jus kaya Serat. Jurusan ITP. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Sahid. Jakarta
- Rindengan, Barlina, Steivie Karouw, Juniati Towaha dan Ronald Hutapea. 2007. Pengaruh Perbandingan Air Kelapa dan Penambahan Daging Kelapa Muda serta Lama Penyimpanan terhadap Serbuk Minuman Kelapa. Jurnal Litri vol. 13 no. 12.
- SNI 01-4320-1996 Mutu Serbuk Minuman Tradisional
- Winarno, F.G. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, F.G. 2004. Keamanan Pangan Jilid 1. Bogor : M-Brio Press.
- Yulilimyati, V.2009. Formulasi serbuk effervescent dari ekstrak wortel (*Daucus carota*.L)[Skripsi] Fakultas Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Andalas. 46 hal.
- Zuhud,E., 2011. Kanker Lenyap Berkat Sirsak. PT Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Gross, J. 1987. Pigments in Fruits. London, Kluwer Academic Publisher.
- Kumalaningsih,S. 2006. Antioksidan Alami. Trubus Agrisarana. Surabaya
- Kardinan, A. 2004. Pestisida Nabati. Ramuan dan Aplikasi. Penebar Swadaya, Yogyakarta
- Leboeuf, M.; Cavé, A.; Bhaumik, P.K.; Mukherjee, B.; Mukherjee, R. The Phytochemistry of The Annonaceae. *Phytochemistry*. 1982, 21, 2783-2813.
- Nadia Y. Megally, et al., /*Journal Of Natural Products*, Vol. 2(2009):10-22
- Fontana, J.D et al. Selectivity Polarity and Adsorption-Guided Extraction Purification of *Annona* sp. Polar Acetogenins and Biological Assay Against Agricultural Pests. *Applied Biochemistry and Biotechnology*, 1998, 70, 67-76.
- Bermejo, A., Figadere, B., Zafra-Polo, M.C., Barrachina, I., Estornell, E., Cortes, D. Acetogenin from Annonaceae. Recent Progress in Isolation, Synthesis, and Mechanism of Action. *Nat. Prod. Rep.*, 2005, 22, 269-303.
- Villo, Piret, Vares, L., Toom, L. 2008. Synthesis of Acetogenin Analogues. Master Thesis in Organic Chemistry, University of Tartu.