

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SIRUP KOMBINASI EKSTRAK KULIT
MANGGIS DAN DAUN SIRSAK DENGAN PENAMBAHAN VARIASI
KONSENTRASI GULA PASIR**

Naskah Publikasi

Untuk Memenuhi Sebagian Peryaratan Guna Mencapai Derajat Sarjana S-1



**Disusun Oleh
IKA LARASATI
A420110043**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2015



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. A. Yani Tromol Pos I – Pabelan, Kartasura Telp. (0271) 717417,

Fax : 7151448 Surakarta 57102

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan di bawah ini pembimbing skripsi/tugas akhir:

Nama : Dra. Aminah Asngad, M.Si

NIP/NIK : 227

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi/tugas akhir dari mahasiswa:

Nama : Ika Larasati

NIM : A 420110043

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : **AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SIRUP KOMBINASI
EKSTRAK KULIT MANGGIS DAN DAUN SIRSAK
DENGAN PENAMBAHAN VARIASI KONSENTRASI
GULA PASIR**

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan. Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, 12 Maret 2015

Pembimbing


Dra. Aminah Asngad, M.Si

NIK. 227

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SIRUP KOMBINASI EKSTRAK KULIT MANGGIS DAN DAUN SIRSAK DENGAN PENAMBAHAN VARIASI KONSENTRASI GULA PASIR

Ika Larasati, A 420110043. Program Studi Pendidikan Biologi, Skripsi, Surakarta: Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2015

ABSTRAK

Kulit buah manggis merupakan limbah dari buah manggis yang selama ini pemanfaatannya masih dalam bentuk diversifikasi produk. Dalam sebuah penelitian kulit buah manggis mengandung *xanthone*, mangostin yang merupakan tipe baru dari histamin, selain itu juga kulit manggis mempunyai aktivitas antiinflamasi dan antioksidan. Tanaman lain yang dapat dijadikan sumber antioksidan adalah sirsak dengan kandungan daun sirsak terbukti mengandung saponin, tanin, flavonoid, dan glikosida. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan, sifat organoleptik dan daya terima masyarakat terhadap sirup kombinasi ekstrak kulit manggis dan daun sirsak. Rancangan penelitian menggunakan metode eksperimen dengan rancangan acak lengkap pola faktorial yaitu faktor 1 kombinasi ekstrak kulit manggis dan ekstrak daun sirsak dengan perbandingan F1: 75%:25%, F2: 50%:50% dan F3: 25%:75%. Faktor 2 merupakan konsentrasi gula pasir yaitu G1: konsentrasi gula pasir 80%, G2: Konsentrasi gula pasir 90%. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan uji aktivitas antioksidan tertinggi pada perlakuan F2G1 yaitu 71,76%. Pada perlakuan F1G1 merupakan perlakuan yang paling disukai panelis karena memiliki warna menarik, rasa manis dan tidak beraroma langu dengan perbandingan kulit manggis dan daun sirsak 75:25% dan variasi konsentrasi gula pasir 80%. Dari penelitian ini membuktikan adanya pengaruh konsentrasi gula pasir dari sirup terhadap aktivitas antioksidan, organoleptik dan daya terima dimasyarakat.

Kata kunci: Ekstrak, kulit Manggis, daun sirsak, sirup, antioksidan

**ANTIOXIDANT ACTIVITY SYRUP COMBINATION EXTRACT
MANGOSTEEN SKIN AND SOURSOP LEAVES WITH ADDITION
VARIATIONS CONCENTRATION OF SUGAR**

Ika larasati, A 420110043, Biology Education Program, Thesis, Surakarta:
Faculty of Teacher Training and Education, University of Muhammadiyah
Surakarta, 2015

ABSTRACT

Mangosteen rind is a waste of mangosteen fruit during this utilization is still in the form of product diversification.. In a study mangosteen rind contains xanthones, mangostin which is a new type of histamine, but it also has anti-inflammatory activity of mangosteen peel and antioxidants.. Other plants that can be used as a source of antioxidants is soursop with soursop leaf content were found to contain saponins, tannins, flavonoids, and glycosides. In this study aims to determine the antioxidant activity, organoleptik testing and acceptance of society towards syrup combination of mangosteen peel extract and soursop leaves.. The study design using the experimental method with completely randomized factorial design that is a factor of 1 combination of mangosteen peel extract and extract of soursop leaf with F1 ratio: 75%: 25%, F2: 50%: 50% and F3: 25%: 75%. Factor 2 is the concentration of sugar that is G1: sugar concentration of 80%, G2: 90% sugar concentration. From the research that has been conducted on the highest antioxidant activity assay F2G1 treatment is 71.76%. In FIG1 treatment is the most preferred treatment Mindless panelists have attractive color, sweet taste and not air scent of rotten with mangosteen skin ratio and soursop leaves 75: 25% and variations in sugar concentration of 80%. From this research proves the effect of sugar concentration of the syrup of antioxidant activity, organoleptic and acceptance in the community.

Keywords: Extract, Mangosteen skin, soursop leaves, syrup, antioxidants

A. PENDAHULUAN

Manggis dengan nama latin *Garciana mangostana* adalah tanaman buah asli Asia Tenggara dengan warna buah ungu pekat berdaging buah warna putih dan biji berwarna coklat. Menurut Astawan (2008) kulit buah manggis mengandung *xanthone*, mangostin yang merupakan tipe baru dari histamin, selain itu juga kulit manggis mempunyai aktivitas antiinflamasi dan antioksidan.

Penelitian yang dilakukan oleh Dyahnugra dan Simon (2014) kulit manggis di buat dalam bentuk ekstrak bubuk simplisia kulit manggis (*Garsiana mangostana* L.) yang berfungsi menurunkan kadar glukosa darah di uji cobakan pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) strain wistar jantan kondisi hiperglikemik. Dalam hal lain kulit manggis biasanya hanya diuji coba dalam bentuk ekstrak kulit manggis saja dan hanya diuji aktivitas antioksidan ekstrak fenolik dengan variasi larutan uji tanpa mengubah menjadi minuman konsumsi dengan hasil uji ekstrak kulit buah manggis memiliki kandungan total fenolik dan aktivitas antioksidan yang besar, dengan kandungan total fenolik dan aktivitas antioksidan tertinggi pada ekstrak metanol sampel kering, diikuti ekstrak metanol sampel basah, ekstrak air sampel kering dan ekstrak air sampel basah. (Dungir, 2012).

Sirsak (*Annona muricata* L.) merupakan salah satu jenis tanaman dari familia Annonaceae yang mempunyai manfaat besar bagi kehidupan manusia, yaitu sebagai tanaman buah yang bergizi dan sebagai bahan obat tradisional yang memiliki multikhasiat. Daun sirsak sebagai antikanker memberi solusi dalam dunia kesehatan (Syariefa, 2012).

Hasil penelitian dari hasil uji fitokimia menyatakan bahwa daun sirsak terbukti mengandung saponin, tanin, flavonoid, dan glikosida, yang bersifat sebagai antioksidan. Flavonoid termasuk senyawa fenolik alam yang potensial sebagai antioksidan dan mempunyai bioaktifitas sebagai obat (Waji, *et al.* 2009). Wicaksono dan Elok (2014) hanya mengolah daun sirsak dengan cara perebusan untuk memperoleh minuman jelly yang optimal

dengan lama perebusan 15 menit dan pemberian konsentrasi keragenan 0,3%.

Penelitian yang dilakukan Fauziah (2013) pada buah manggis, sirsak dan kunyit dengan beberapa perlakuan daging yaitu daging tanpa ada perlakuan apapun serta daging yang disinari radiasi gamma dengan perbandingan perlakuan yaitu daging ada yang diberi atau tidak diberi dengan buah manggis, buah sirsak dan kunyit sebagai antioksidan yang menangkal radikal bebas. Daging sapi yang disinari radiasi gamma dan diberi antioksidan buah manggis, buah sirsak serta kunyit menunjukkan hasil bahwa kandungan radikal bebas mengalami penurunan seiring dengan lamanya dosis penyinaran radiasi.

Sirup adalah larutan gula paket (sakarosa *Highfructose syrup* dan atau gula inversi lainnya) dengan atau tanpa penambahan bahan tambahan makanan yang diizinkan (SNI 01-3544-1994). Pada penelitian Handayani (2011) pembuatan sirup yang tepat untuk kombinasi markisa dan terong belanda adalah F₂ yaitu 50%:50%, F₁ 75% markisa dan 25% terong belanda, dan F₃ 25% markisa dan 75% terong belanda. Dari penelitian ini nantinya akan dibuat juga hal yang sama untuk kombinasi antara ekstrak kulit manggis dan daun sirsak untuk menentukan komposisi sirup yang tepat seperti sirup kombinasi markisa dan terong belanda pada perlakuan F₂ yaitu 50% markisa dan 50% terong belanda.

Pada pembuatan sirup nantinya akan dilakukan variasi lain selain kombinasi dari ekstrak kulit manggis dan ekstrak daun sirsak yaitu variasi dalam konsentrasi gula pasir, dalam penelitian Pratama (2013) tentang studi pembuatan sirup tamarillo dari hasil penelitiannya menunjukkan sirup yang paling banyak disukai responden pada uji organoleptik adalah sirup dengan konsentrasi gula 80% dengan rasa manis yang sesuai.

Pada penelitian ini dibuat minuman berupa sirup dari ekstrak kulit manggis dan ekstrak daun sirsak serta penambahan gula pasir sebagai pemberi rasa alami dengan tujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan, sifat organoleptik dan daya terima.

B. METODE PENELITIAN

Pembuatan sirup ekstrak kulit manggis dan daun sirsak serta pengukuran aktivitas antioksidan dilakukan di Laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Sedangkan untuk pengujian berupa uji organoleptik dan daya terima di adakan dilingkungan mahasiswa Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi magnetik stirer, gelas ukur, timbangan analitik, beaker glass, pembakar spirtus, termometer, korek api, pengaduk, saringan, pisau, botol kecil, cup uji untuk sirup dan serbet. Sedangkan bahan berupa Aquades, kertas label, methanol, ethanol, ekstrak kulit manggis, ekstrak daun sirsak dan gula pasir.

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan menggunakan pola faktorial yaitu faktor 1 ekstrak kulit manggis dan daun sirsak dengan perbandingan F1: 75:25%, F2: 50:50% dan F3: 25:75%. Faktor 2 merupakan konsentrasi gula pasir yaitu G1: konsentrasi gula pasir 80%, G2: Konsentrasi gula pasir 90%.

Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah aktivitas antioksidan, sifat oragonoleptik dan daya terima. Selanjutnya hasil dari penelitian ini menggunakan analisis data deskriptif kualitatif

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Uji Aktivitas Antioksidan

Tabel 1 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Sirup dalam Persen (%)

Perlakuan	% Aktivitas Antioksidan	Keterangan
F1G1	55,75	Ekstrak Kulit manggis : daun sirsak (75%:25%) dengan konsentrasi gula pasir 80%
F1G2	52,48*	Ekstrak Kulit manggis : daun sirsak (75%:25%) dengan konsentrasi gula pasir 90%
F2G1	71,76**	Ekstrak Kulit manggis : daun sirsak (50%:50%) dengan konsentrasi gula pasir 80%
F2G2	70,66	Ekstrak Kulit manggis : daun sirsak (50%:50%) dengan konsentrasi gula pasir 90%

F3G1	57,92	Ekstrak Kulit manggis : daun sirsak (25%:75%) dengan konsentrasi gula pasir 80%
F3G2	55,62	Ekstrak Kulit manggis : daun sirsak (25%:75%) dengan konsentrasi gula pasir 90%

Keterangan:

* = Kadar Uji Aktivitas Antioksidan Terendah

** = Kadar Uji Aktivitas Antioksidan Tertinggi

Pada tabel 1 menunjukkan bahwa uji aktivitas antioksidan sirup ekstrak kulit manggis dan daun sirsak dengan variasi konsentrasi gula pasir menunjukkan hasil yang berbeda pada setiap perlakuan. Pada perlakuan F1G1 (konsentrasi ekstrak kulit manggis dan daun sirsak 75:25% dengan konsentrasi gula pasir 80 %) diperoleh hasil uji aktivitas antioksidannya 55,75%, untuk perlakuan F1G2 (konsentrasi ekstrak kulit manggis dan daun sirsak 75:25% dengan konsentrasi gula pasir 90%) 52,48%, F2G1 (konsentrasi ekstrak kulit manggis dan daun sirsak 50:50% dengan konsentrasi gula pasir 80%) 71,76%, F2G2 (konsentrasi ekstrak kulit manggis dan daun sirsak 50:50% dengan konsentrasi gula pasir 90%) 70,66%, F3G1 (ekstrak Kulit manggis : daun sirsak 25:75% dengan konsentrasi gula pasir 80%) 57,92% dan perlakuan terakhir F3G2 (ekstrak kulit manggis dan daun sirsak 25:75% dengan konsentrasi gula pasir 90% adalah 55,62%. Dari data tersebut dapat kita lihat %aktivitas antioksidan tertinggi dimiliki F2G1 dan untuk yang terendah F1G2.

Dari tabel dilihat bahwa kandungan antioksidan terbesar dimiliki perlakuan F2G1 yaitu 71,76% dan yang paling kecil dimiliki oleh F1G2 yaitu 52,48%. Hal ini di sebabkan adanya perbedaan konsentrasi gula pasir pada setiap perlakuan dimana semakin banyak gula pasirnya maka aktivitas antioksidannya mengalami penurunan seperti yang terlihat pada gambar diagram 4.1, yaitu sirup dengan konsentrasi 80% memiliki nilai aktivitas antioksidan lebih tinggi dibandingkan dengan konsentrasi 90% pada setiap kombinasi ekstrak kulit manggis dan daun sirsak. Hal ini disebabkan semakin tinggi kadar gula yang ditambahkan semakin rendah kadar aktivitas antioksidan yang terkandung dalam sari buah buni. Hal ini

juga disebabkan karena kerusakan antosianin dan vitamin C semakin meningkat sejalan dengan penambahan gula. Karena diketahui bahwa antosianin dan vitamin C merupakan substansi yang dapat berperan sebagai antioksidan (Octaviani dan Arintina, 2014), selain itu kadar perbandingan juga memberikan pengaruh pada jumlah % aktivitas antioksidan dari sirup karena ketika perlakuan ekstrak kulit manggis dan daun sirsak dalam konsentrasi sama maka nilainya semakin tinggi, sedangkan salah satunya dengan konsentrasi berbeda akan menyebabkan sifatnya saling sinergik sehingga mengalami penurunan %aktivitas antioksidan hal ini terlihat tingginya jumlah antioksidan ketika erlakukan F2G1 (dengan konsentrasi ekstrak kulit manggis dan daun sirsak 50% dan variasi gula pasir 80%) karena komposisi perbandingan ekstrak yang sesuai dan konsentrasi gula pasir yang seimbang.

Perbedaan % aktivitas antioksidan pada setiap perlakuan sirup dipengaruhi oleh jumlah konsentrasi gula pasir yang berbeda – beda, hal ini didukung oleh Pujimulyani et al (2013) pada penelitiannya tentang pengaruh penambahan gula dan asam sitrat terhadap aktivitas antioksidan dan waktu rehidrasi bubuk instan kunir putih dimana rasio kunir putih dan gula berpengaruh nyata terhadap aktivitas antioksidan, semakin banyak penambahan gula aktivitas antioksidan yang dihasilkan kunir putih semakin rendah karena menurunnya kadar bioktif dalam kunir putih.

2. Uji Organoleptik dan Daya Terima

Tabel 2 Hasil Uji Organoleptik dan Daya Terima Sirup

Perlakuan	Uji Organoleptik			Daya Terima
	Warna	Rasa	Aroma	
F1G1	Coklat muda	Manis	Tidak Langu	Suka
F1G2	Coklat tua	Manis	Tidak Langu	Suka
F2G1	Coklat muda	Agak Manis	Agak Langu	Kurang Suka
F2G2	Coklat tua	Manis	Agak Langu	Kurang suka
F3G1	Coklat	Agak Manis	Tidak Langu	Suka
F3G2	Coklat tua	Manis	Tidak Langu	Suka

Berdasarkan hasil uji organoleptik warna sirup dari tabel diatas, F1G2, F2G2 dan F3G2 (dengan konsentrasi gula pasir 90%) memiliki nilai rerata organoleptik tertinggi sehingga dapat disimpulkan memiliki warna coklat tua, sedangkan F3G1 (konsentrasi gula pasir 80%) merupakan nilai terendah sehingga disimpulkan berwarna coklat muda. Nilai kesukaan rasa terendah yaitu pada perlakuan F2G1 (konsentrasi gula pasir 80%) dan yang paling disukai ialah perlakuan F2G2 dengan konsentrasi gula 90%. Dari data tersebut juga dapat kita lihat rerata untuk tingkatan terendah pada rasa agak manis yaitu perlakuan F2G1 dan F3G1, sedangkan untuk rerata sirup yang memiliki rasa manis pada perlakuan F1G1, F1G2, F2G2, dan F3G2. hasil uji parameter organoleptik berupa aroma untuk perlakuan F1G1, F1G2, F3G1, dan F3G2 tidak langu dengan rerata tinggi, namun untuk perlakuan F2G1 dan F2G2 agak sedikit langu menurut hasil uji pada panelis. hasil uji parameter organoleptik berupa aroma untuk perlakuan F1G1, F1G2, F3G1, dan F3G2 tidak langu dengan rerata tinggi, namun untuk perlakuan F2G1 dan F2G2 agak sedikit langu menurut hasil uji pada panelis.

D. KESIMPULAN

Pada uji Aktivitas Antioksidan setiap perlakuan. Nilai tertinggi pada perlakuan F2G1 yaitu 71,76%, yang menandai adanya pengaruh dari gula pasir. Pada sifat organoleptik adanya pengaruh konsentrasi gula pasir terhadap warna hingga warna sirup menjadi coklat, sirup tidak beraroma langu dan memiliki rasa manis. Tingkat daya terima masyarakat terhadap sirup yang paling disukai adalah perlakuan F1G1 dimana konsentrasi gula pasir 80%

DAFTAR PUSTAKA

- Astawan, Made. 2008. *Seri Kesehatan Keluarga: Sehat dengan Buah*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). 1994. *Standar Nasional Indonesia- SNI 3544-1994: Sirup*. Jakarta: BSN.
- Dungir, Stevi G. Dewa G, Katja dan Vanda S, Kamu. 2012. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Fenolik dari Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Jurnal Mipa Unsrat*. 1(1): 11-15.
- Dyahnugra, Adinda Ayu dan Simon Bamabang Widjanarko. 2014. Pemberian Ekstrak Bubuk Simplisia Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Menurunkan Kadar Glukosa Darah Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) *Strain Wistar* Jantan Kondisi Hiperglikemik. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3(1): 113-123.
- Fauziah, Fifit F dkk. 2013. Pengaruh Pemberian Buah Manggis, Buah Sirsak Dan Kunyit Terhadap Kandungan Radikal Bebas Pada Daging Sapi Yang Diradiasi Dengan Sinar Gamma. *Laporan Penelitian Jurusan Fisika F.MIPA*. Surabaya: Universitas Brawijaya.
- Octavia, Felicia Liem dan Arintina Rahayuni. 2014. Pengaruh Berbagai Konsentrasi Gula Terhadap Aktivitas Antioksidan Dan Tingkat Penerimaan Sari Buah Buni (*Antidesma Bunius*). *Jurnal of Nutrition Collegue*. 3(4): 958 – 965.
- Pratama, Satria Bagus et al. 2013. Studi Pembuatan Sirup Tamarillo (Kajian Perbandingan Buah Dan Konsentrasi Gula) *Jurnal Industria*, 1(3): 180-193.
- Pujimulyani, Dwiwati. 2013. Pengaruh Penambahan Gula dan Asam Sitrat Terhadap Aktivitas Antioksidan dan Waktu Rehidrasi Bubuk Instan Kunir Putih. *Jurnal Agrisains UGM*. 15(3): 28 – 37.
- Syarief, Evi. 2012. *Daun Sirsak Anti Kanker Fakta Terbaru*. Trubus 516- November 2012/ XLIII. Hal: 12.
- Waji, Resi A. dan Andis Sugrani. 2009. *Makalah Organik Bahan Alam Flavonoid (Quercetin)*. FMMIPA Universitas Hasanuddin. Diperoleh tanggal 10 Oktober 2014.
- Wicaksono, Gilang Satrio dan Elok Zubaidah. 2014. Pengaruh Keragenan dan Lama Perebusan Daun Sirsak Terhadap Mutu dan Karakteristik Jelly Drink Daun Sirsak. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3(1): 281-291.