

PENGARUH RASIO BERAT DAUN SUKUN (*Artocarpus altilis*) DAN DAUN SINOM (*Tamarindus indica* L) TERHADAP KAPASITAS ANTIOKSIDAN DAN UJI ORGANOLEPTIK MINUMAN FUNGSIONAL SINOM DAUN SUKUN

Dellasa Febiolla Meis¹, Mazarina Devi², Budi Wibowotomo³

¹Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Malang
^{2,3}Staf Pengajar Teknologi Industri, Universitas Negeri Malang
Email: ¹dellasameis7@gmail.com

ABSTRAK

Minuman fungsional sinom daun sukun memiliki potensi sebagai minuman sumber antioksidan alami karena dibuat dari bahan-bahan yang berpotensi antioksidan. Salah satunya adalah daun sukun. Daun sukun (*Artocarpus altilis* L.) dipercaya memiliki fungsi baik bagi kesehatan manusia. Kandungan polifenol, flavonoid, dan tanin bisa menjadi sumber potensi antioksidan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui sifat kimia (kapasitas antioksidan dan kandungan timbal (Pb)) dan hedonik (rasa, aroma, dan warna) minuman fungsional sinom daun sukun dengan pengaruh rasio berat daun sukun dan daun sinom 70%:30%, 80%:20%, 90%:10%. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan dua kali pengulangan. Data dianalisis menggunakan ANOVA (*Analysis of Variance*), jika terdapat perbedaan, maka dilanjutkan dengan uji DMRT.

Hasil analisis kimia menunjukkan bahwa kapasitas antioksidan tertinggi minuman fungsional sinom daun sukun diperoleh dari rasio berat daun sukun dan daun sinom 90%:10% yaitu 66.400 ppm. Kandungan timbal pada ketiga rasio berat daun sukun dan daun sinom tidak mengalami perbedaan yang nyata. Kandungan timbal pada ketiga rasio sama hanya berkisar antara 0,0019mg/l – 0,020mg/l. Hedonik rasa minuman fungsional sinom daun sukun dengan skor tertinggi (4,57) terdapat pada rasio berat daun sukun dan daun sinom 90%:10% yaitu, suka. Hedonik aroma minuman fungsional sinom daun sukun dengan skor tertinggi (4,5) terdapat pada rasio berat daun sukun dan daun sinom 90%:10% yaitu, suka. Hedonik warnaminuman fungsional sinom daun sukun dengan skor tertinggi (4,54) terdapat pada rasio berat daun sukun dan daun sinom 90%:10% yaitu, suka.

Kata Kunci: daun sukun, minuman fungsional sinom, kapasitas antioksidan, kandungan timbal (Pb)

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara yang kaya akan olahan pangan baik berupa makanan dan minuman. Salah satu usaha untuk menambah keanekaragaman olahan pangan adalah dengan memanfaatkan potensi sumberdaya alam lokal

sebagai bahan baku pembuatan makanan dan minuman. Minuman adalah jenis olahan pangan yang dapat dikembangkan lebih lanjut menjadi minuman fungsional. Salah satu senyawa aktif pangan fungsional yang memiliki fungsi

fisiologis bagi kesehatan adalah antioksidan. Berdasarkan hal tersebut dibutuhkan sebuah inovasi baru dalam pemenuhan senyawa antioksidan alami yang berasal dari tumbuhan lokal.

Salah satu tumbuhan lokal yang berpotensi sebagai antioksidan alami adalah sukun yang memiliki nama latin (*Artocarpus altilis*). Daun sukun mengandung senyawa kimia saponin, polifenol, flavonoid, sinom hidrosianat, kalium, tanin, dan riboflavin (Maharani, 2014). Polifenol dan flavonoid adalah salah satu senyawa kimia yang berpotensi sebagai sumber antioksidan. Daun sukun juga mengandung *flavonoid8-geranyl-4,5,7-trihydroxyflavone* antidiabetes kuat (Lotulung, dkk., 2013). Kandungan flavonoid pada daun sukun tua yaitu sebesar 100,68 mg/g, daun sukun muda 87,03 mg/g, dan daun sukun tua yang

sudah gugur 42,89 mg/g (Mardiana, 2013). Kandungan polifenol yang ada pada daun sukun dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan minuman fungsional sumber antioksidan.

Minuman sinom merupakan minuman tradisional Indonesia yang berpotensi memiliki aktivitas antioksidan yang baik bagi kesehatan manusia (Mulyani, dkk., 2014). Perpaduan rimpang kunyit dan daun sinom merupakan sumber antioksidan alami. Kunyit memiliki senyawa kurkumin yang dipercaya mempunyai aktivitas antioksidan tinggi (Mardiana, dkk., 2013). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh rasio berat daun sukun dan daun sinom terhadap kapasitas antioksidan, kandungan timbal (Pb), dan sifat organoleptik minuman fungsional sinom daun sukun.

Metode

Penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Rancangan dalam percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari satu perlakuan yaitu penambahan daun sukun dengan persentase tiga tingkatan daun sukun dan daun sinom 70%:30%, 80%:20%, dan 90%:10% dengan 2 kali pengulangan. Penelitian dilakukan terhadap kapasitas antioksidan, uji timbal (Pb), dan sifat organoleptik (kesukaan) minuman fungsional sinom daun sukun. Formula minuman fungsional dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formula Minuman Fungsional Sinom Daun Sukun

No	Bahan	Formula Dasar	Formula 1	Formula 2	Formula 3
			70%:30%	80%:20%	90%:10%
1	Daun Sukun	-	35 gram	40 gram	45 gram
2	Daun asam	50 gram	15 gram	10 gram	5 gram
3	Kunyit	25 gram	25 gram	25 gram	25 gram
4	Asam jawa	25 gram	25 gram	25 gram	25 gram
5	Gula aren	100 gram	100 gram	100 gram	100 gram
6	Air	1000 ml	1000 ml	1000 ml	1000 ml

Prosedur Pembuatan Minuman Fungsional Sinom Daun Sukun

Pembuatan minuman fungsional sinom daun sukun pada

tahap pertama adalah dengan sortasi bahan baku kemudian pencucian bahan baku. Tahap selanjutnya adalah penimbangan bahan baku

berdasarkan pada masing – masing formula. Penggunaan perbandingan rasio berat daun sukun dan daun sinom terdiri dari tiga formula yaitu, 70%:30%, 80%:20%, 90%:10%. Daun sukun *diblancing* terlebih dahulu untuk mengurangi aroma langu yang ada pada daun sukun. Daun sukun yang sudah *diblancing* direbus kembali bersama dengan bahan baku penyusun lain seperti daun sinom, kunyit, gula aren, asam jawa, dan air berdasarkan masing – masing formula. Proses perebusan bahan baku pembuatan minuman fungsional sinom daun sukun pada masing-masing formula selama 5 menit. Cairan yang dihasilkan dari perebusan bahan baku pembuatan minuman fungsional sinom daun sukun

kemudian disaring menggunakan kain saring, hal ini bertujuan untuk memisahkan antara hasil rebusan dan padatan. Setelah matang minuman fungsional sinom daun sukun disimpan dalam botol kaca yang sudah melalui proses sterilisasi.

Analisis Statistik

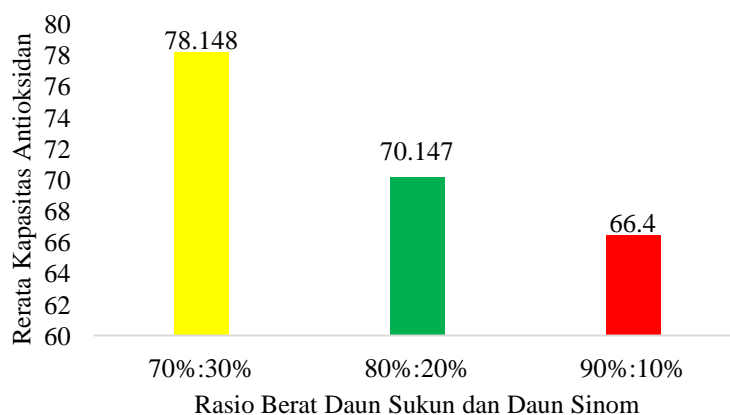
Data yang diperoleh dari hasil laboratorium pada uji kimia dianalisis secara statistik dengan menggunakan *One Way ANOVA* jika terdapat perbedaan antar ketiga formula akan dilanjutkan dengan Uji *Duncan's Multiple Range Test (DMRT)*. Level signifikan yang digunakan sebesar $\alpha = 0,5$

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Tabel 2. Rata-rata Hasil Kapasitas Antioksidan Minuman Fungsional Sinom Daun Sukun

Rasio Berat Daun Sukun dan Daun Sinom	Kapasitas Antioksidan (mg/l)		Rata-rata
	1	2	
70%:30%	78.381	77.915	78.148
80%:20%	70.313	69.981	70.147
90%:10%	66.445	66.755	66.400



Gambar 1. Grafik Rata – Rata Kapasitas Antioksidan

Berdasarkan Gambar. 1 rata-rata kapasitas antioksidan minuman sinom daun sukun pada formula 70%:30%, 80%:20%, dan 90%:10% mengalami perbedaan, maka akan dilakukan uji *One Way Anova*. Hasil

dari uji *One Way Anova* dapat dilihat pada Tabel 3. berikut.

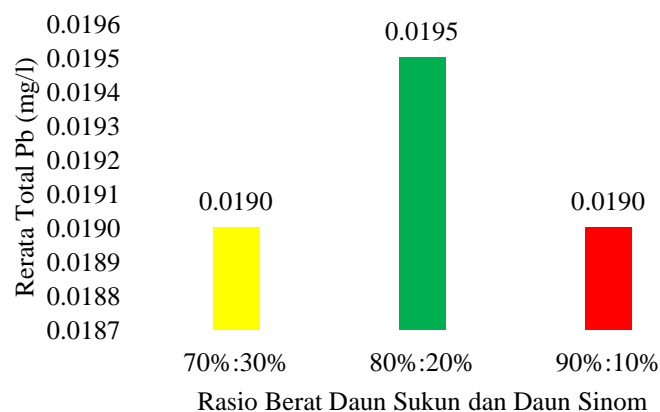
Tabel 3. Hasil ANOVA Kapasitas Antioksidan Minuman Fungsional Sinom Daun Sukun

	<i>Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
<i>Between Groups</i>	349.923	2	174.961	1372.575	0.000
<i>Within Groups</i>	1.530	3	0.127		
Total	351.452	5			

Berdasarkan Tabel 3. uji *One Way Anova*, terdapat perbedaan signifikan pada kapasitas antioksidan minuman fungsional sinom daun sukun pada rasio berat daun sukun dan daun sinom 70%:30%, 80%:30%, 90%:10% (sig. 0,000 atau $P < 0,05$).

Tabel 4. Rata-rata Kandungan Timbal (Pb) Minuman Fungsional Sinom Daun Sukun

Rasio Berat Daun Sukun dan Daun Sinom	Pb (mg/l)		Rata-rata
	1	2	
70%:30%	0,019	0,019	0,01900
80%:20%	0,020	0,019	0,01950
90%:10%	0,019	0,019	0,01900



Gambar 2. Grafik Rata-rata Kandungan Timbal (Pb)

Berdasarkan Gambar. 2 rata-rata kandungan timbal (Pb) minuman sinom daun sukun pada formula

70%:30%, 80%:20%, dan 90%:10% mengalami perbedaan, maka akan dilakukan uji *One Way Anova*. Hasil

dari uji *One Way Anova* dapat dilihat pada Tabel 3. Berikut

Tabel 5. Hasil ANOVA Kandungan Timbal (Pb) Minuman Fungsional Sinom Daun Sukun

	<i>Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
<i>Between Groups</i>	0.000	2	0.000	0.444	0.651
<i>Within Groups</i>	0.000	3	0.000		
Total	0.000	5			

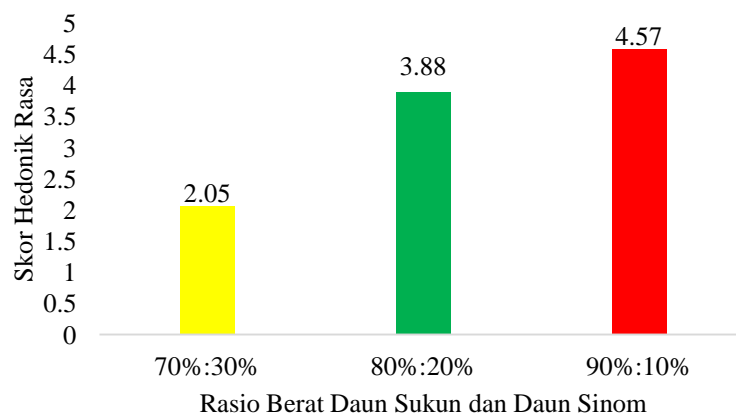
Berdasarkan Tabel 5. hasil anova kandungan timbal (Pb) minuman fungsional sinom daun sukun pada rasio berat daun sukun dan daun sinom 70%:30%, 80%:20%, dan 90%:10% memperoleh nilai sebesar

0,651. Nilai tersebut lebih dari 0,05 yang berarti tidak mengalami perbedaan yang signifikan sehingga tidak dapat dilanjutkan ke uji DMRT.

Skor uji hedonik rasa minuman fungsional sinom daun sukun dengan rasio berat daun sukun dan daun sinom yang berbeda adalah suka (5),

agak suka (4), biasa saja (3), agak tidak suka (2), dan tidak suka (1). Rerata skor sifat hedonik rasa dapat dilihat pada Gambar 3.

Gambar 3. Grafik Rerata Hedonik Rasa Minuman Fungsional Sinom Daun Sukun



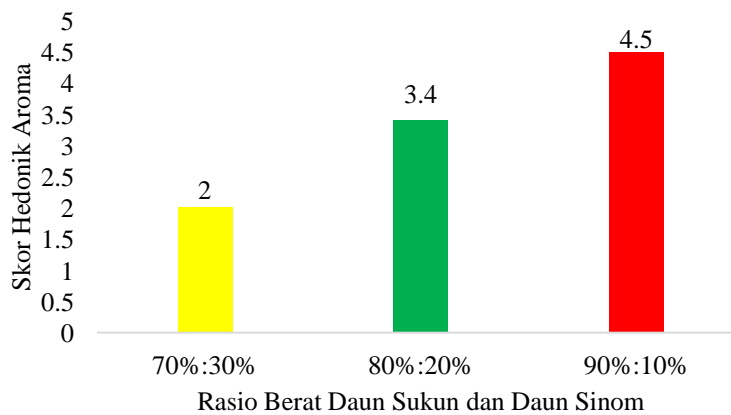
Tabel 6. Hasil ANOVA Uji Hedonik Rasa Minuman Fungsional Sinom Daun Sukun

Source	Type II Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
--------	------------------------	----	-------------	---	------

Model	2859,829 ^a	72	39,720	59,469	,000
Sampel	236,495	2	118,248	177,042	,000
Panelis	43,829	69	,635	,951	,586
Error	92,171	138	,668		
Total	2952,000	210			

Berdasarkan pada Tabel 6. diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 ($P < 0,05$). Nilai tersebut kurang dari 0,05 yang memiliki arti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada sifat hedonik rasa minuman fungsional sinom daun sukun dengan rasio daun sukun dan daun sinom yang berbeda.

Gambar 4. Grafik Rerata Hedonik Aroma Minuman Fungsional Sinom Daun Sukun



Skor uji hedonik aroma minuman fungsional sinom daun sukun dengan rasio berat daun sukun dan daun sinom yang berbeda adalah suka (5),

agak suka (4), biasa saja (3), agak tidak suka (2), dan tidak suka (1). Rerata skor sifat hedonik aroma dapat dilihat pada Gambar 4.

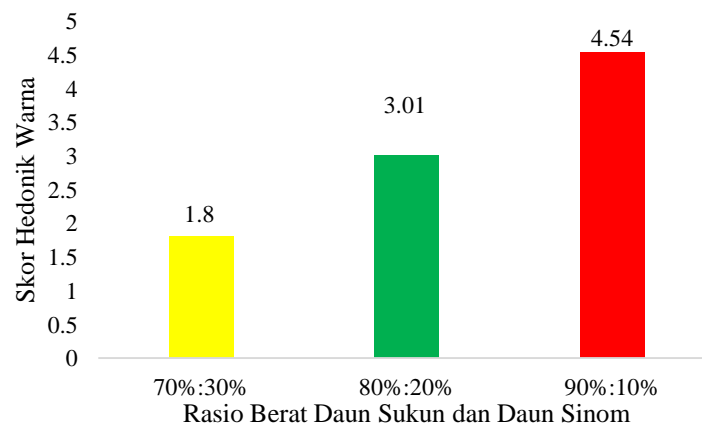
Tabel 7. Hasil ANOVA Uji Hedonik Aroma Minuman Fungsional Sinom Daun Sukun

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Model	2560,743 ^a	72	35,566	51,525	,000
Sampel	217,410	2	108,705	157,482	,000
Panelis	63,029	69	,913	1,323	,083
Error	95,257	138	,690		
Total	2656,000	210			

Berdasarkan Tabel 7, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 ($P < 0,05$). Nilai signifikansi tersebut kurang dari 0,05 yang memiliki arti bahwa terdapat perbedaan yang

signifikan sifat hedonik aroma minuman fungsional sinom daun sukun dengan rasio berat daun sukun dan daun sinom yang berbeda.

Gambar 5. Rerata Hedonik Warna Minuman Fungsional Sinom Daun Sukun



Skor uji hedonik warna minuman fungsional sinom daun sukun dengan rasio berat daun sukun dan daun sinom yang berbeda adalah suka (5),

agak suka (4), biasa saja (3), agak tidak suka (2), dan tidak suka (1). Rerata skor sifat hedonik warna dapat dilihat pada Gambar 5.

Tabel 8. Hasil ANOVA Minuman Fungsional Sinom Daun Sukun

Source	Type II Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Model	2339,467 ^a	72	32,493	57,833	,000

Sampel	264,467	2	132,233	235,359	,000
Panelis	32,024	69	,464	,826	,811
Error	77,533	138	,562		
Total	2417,000	210			

Berdasarkan Tabel 8, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 (P , 0,05). Nilai signifikansi tersebut kurang dari 0,05 yang memiliki arti bahwa terdapat perbedaan yang

Pembahasan

Kapasitas Antioksidan

Pada hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan rasio berat daun sukun dan daun sinom yang berbeda 70%:30%, 80%:20%, dan 90%:10% pada minuman fungsional sinom daun sukun berpengaruh secara signifikan terhadap kapasitas antioksidan. Kapasitas antioksidan tertinggi terdapat pada rasio berat daun sukun dan daun sinom 90%:10% dengan nilai IC₅₀ 66.400 ppm. Pada penelitian Zuhra, dkk (2008) nilai IC₅₀ yang semakin kecil menunjukkan bahwa semakin tinggi kapasitas antioksidan. Semakin banyak daun sukun yang digunakan dalam pembuatan minuman fungsional sinom daun sukun, semakin tinggi pula kandungan antioksidannya.

Kandungan Timbal (Pb)

Pada hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan rasio berat daun sukun dan daun sinom yang berbeda 70%:30%, 80%:20%, dan 90%:10% pada minuman fungsional sinom daun sukun tidak berpengaruh secara

signifikan sifat hedonik warna pada minuman fungsional sinom daun sukun dengan rasio berat daun sukun dan daun sinom yang berbeda.

signifikan terhadap kandungan timbal (Pb) yang ada. Penelitian timbal dilakukan karena bahan baku minuman yang berasal dari daun. Daun merupakan anggota tubuh tumbuhan yang peka terhadap pencemaran (Menik, 2015)

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai “Pengaruh Rasio Berat Daun Sukun (*Artocarpus Altilis*) Dan Daun Sinom (*Tamarindus Indica* L) Terhadap Kapasitas Antioksidan Dan Uji Organoleptik Minuman Fungsional Sinom Daun Sukun” maka dapat disimpulkan bahwa, kapasitas antioksidan dan uji organoleptik terdapat pengaruh penggunaan rasio yang berbeda antara daun sukun dan daun sinom pada minuman fungsional sinom daun sukun. Hasil kapasitas antioksidan terbaik diperoleh pada rasio daun sukun dan daun sinom 90%:10%. Terdapat pengaruh rasio daun sukun dan daun sinom terhadap hedonik rasaminuman fungsional sinom daun sukun. Hedonik rasa dengan skor tertinggi diperoleh dari

penambahan daun sukun sebanyak 90%. Terdapat pengaruh rasio daun sukun dan daun sinom terhadap hedonik aromaminuman fungsional sinom daun sukun. Hedonik aroma dengan skor tertinggi diperoleh dari penambahan daun sukun sebanyak 90%. Terdapat pengaruh konsentrasi lengkuas merah terhadap hedonik warnaminuman fungsional sinom daun sukun. Hedonik warna dengan skor tertinggi diperoleh dari

penambahan daun sukun sebanyak 90%.

Saran

Penelitian lebih lanjut terhadap penggunaan daun sukun sebagai bahan baku pembuatan minuman fungsional dengan proses pembuatan yang lebih sederhana. Penelitian lebih lanjut mengenai masa simpan yang baik dalam upaya menjaga kandungan antioksidan pada minuman fungsional.

Pikrilhidrazil) dan Identifikasi Golongan Senyawa Kimia Dari Fraksi Paling Aktif. Skripsi diterbitkan. Jakarta: Universitas Indonesia

Mardiana, Lina. 2012. *Daun Ajaib Tumpas Penyakit*. Jakarta: Penebar Swadaya

Manik, S.T, dkk. 2015. Analisis Kandungan Timbal (Pb) pada Daun *Tamarindus indica* dan *Samanea saman* di Kecamatan Garum kabupaten Blitar. *Biologi, Sains, Lingkungan, dan Pembelajarannya*. Dari: <https://media.neliti.com/media/publications/173966-ID-none.pdf>

Mulyani S, dkk. 2014. Potensi Minuman Kunyit Asam (*Curcuma Domestica* Val. - *Tamarindus Indica* L.) Sebagai Minuman Kaya Antioksidan. *AGRITECH, Vol. 34, No. 1*. Dari: <https://jurnal.ugm.ac.id/agritech/article/view/9524>

Wardany, H. K. 2012. *Khasiat Istimewa Sukun*. Yogyakarta . Rapha Publishing

Daftar Rujukan

Astawan M. 2011. Pangan Fungsional untuk Kesehatan yang Optimal. Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.

Erawati. 2012. *Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Garciniadaedalanthera Pierre Dengan Metode DPPH (1,1-Difenil*

