

UJI ANTIOKSIDAN SEDIAAN TEH CAMPURAN TEH HIJAU (*Camellia sinensis*), DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L.) DAN DAUN PANDAN (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) SEBAGAI PERISA ALAMI

Aptika Oktaviana Trisna Dewi

Program Studi DIII Farmasi, Politeknik Indonusa
Surakarta, Jawa Tengah
email : aptikaotd@poltekindonusa.ac.id

ABSTRAK

Indonesia dengan kekayaan tanaman obat yang sangat beragam berpotensi untuk dikembangkan sebagai sediaan tanaman obat dalam bentuk teh sehingga mudah untuk dikonsumsi. Salah satu tanaman obat yang dapat dikembangkan adalah daun sirsak. Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji potensi antioksidan pada teh daun sirsak. Formula yang diuji dibuat dengan komposisi teh hijau, daun sirsak dan daun pandan. Variasi dilakukan pada komposisi (%b/b) daun sirsak dan daun pandan masing-masing 30% :50% (F1) ; 40% : 40% (F2) dan 50% : 30% (F3). Pengujian yang akan dilakukan adalah uji organoleptis dan uji antioksidan menggunakan DPPH. Hasil penelitian menunjukkan secara organoleptis terlihat bahwa pengaruh penambahan jumlah daun sirsak akan menimbulkan rasa yang lebih pahit atau getir seperti jamu. Sedangkan penambahan daun pandan tidak menimbulkan perubahan signifikan pada rasa, namun dapat menimbulkan aroma pandan yang cukup kuat. Pengujian aktivitas antioksidan ditunjukkan melalui persentase hambat terhadap senyawa radikal DPPH. Hasilnya menunjukkan untuk F1 menghambat 51%, F2 menghambat 63%, F3 menghambat 61%, masing-masing pada konsentrasi seduhan teh 100 ppm.

Kata Kunci: teh, daun sirsak, daun pandan, antioksidan

ABSTRACT

Indonesia, with its rich variety of medicinal plants, has the potential to be developed as a medicinal plant in the form of tea so that it is easy to consume. One of the medicinal plants that can be developed is soursop leaves. This research was conducted to examine the potential of antioxidants in soursop leaf tea. The formula of tea was made with the composition of green tea, soursop leaves and pandan leaves. Variations carried out on the composition (%b/b) of soursop leaves and pandan leaves 30%: 50% (F1); 40%: 40% (F2) and 50%: 30% (F3). The tests that will be conducted are organoleptic test and antioxidant test using DPPH. The results of the study showed organoleptically that the effect of increasing the number of soursop leaves would cause a more bitter or bitter taste like herbal medicine. While the addition of pandan leaves does not cause significant changes in taste, but can cause a strong aroma of pandanus. Testing of antioxidant activity is shown by the percentage inhibition of DPPH radical compounds. The results showed that F1 inhibited 51%, F2 inhibited 63%, F3 inhibited 61%, each at 100 ppm tea steaming concentration.

Keywords: tea, soursop leaves, pandan leaves, antioxidants

1. PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara yang memiliki tingkat keanekaragaman tanaman obat yang tinggi. Khasiat yang terkandung

dalam tanaman obat membuat beberapa masyarakat pada zaman dahulu mengkonsumsinya secara rutin. Cara mengkonsumsinya pun beranekaragam,

mulai dari direbus dari daun segar maupun kering, ataupun cukup diseduh dengan air panas (Utari K, dkk, 2013). Dalam perkembangannya, tanaman obat mulai dibuat dalam berbagai bentuk sediaan, seperti kapsul, serbuk, sirup dan teh.

Teh adalah jenis minuman yang sering dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Manfaat yang dihasilkan dari minuman teh adalah dapat memberikan rasa segar, memulihkan kesehatan badan, dan terbukti tidak menimbulkan dampak negatif meski dikonsumsi setiap hari secara cukup (Towaha J dan Balitri, 2013). Teh diketahui memiliki aktivitas antioksidan yang baik. Salah satu yang paling baik antioksidannya adalah teh hijau dibandingkan dengan teh hitam (Kusmiyati M, dkk, 2015). Produk teh tidak hanya bisa dihasilkan dari daun teh, namun dapat juga dihasilkan dari daun lain salah satunya adalah daun sirsak.

Daun pandan adalah salah satu tanaman yang termasuk ke dalam tumbuhan monokotil yang merupakan satu genus *pandanus*. Khasiat daun pandan adalah sebagai rempah-rempah, bahan penyedap, pewangi dan pemberi warna hijau pada masakan atau penganan dan bahan baku pembuatan minyak wangi. Selain itu, daun pandan juga digunakan sebagai obat tradisional untuk mencegah rambut rontok, menghitamkan rambut, menghilangkan ketombe, mengobati lemah syaraf, tidak nafsu makan, rematik, sakit disertai gelisah.

Daun pandan memiliki kandungan kimia antara lain alkaloid, saponin, flavonoid, tanin, polifenol, dan zat warna. Pandan wangi merupakan salah satu tanaman yang potensial untuk menghasilkan minyak atsiri (Mariana R dan Endang PA, 2012). Selain itu beberapa penelitian membuktikan bahwa hasil ekstraksi maupun fraksinasi daun pandan juga berpotensi sebagai antioksidan alami (Suryani CL, dkk, 2017).

Daun sirsak memiliki khasiat sebagai obat malaria, anti-kejang, anti-arthritis, anti-jamur (antiparasit), sebagai hepatoprotektif yang menjaga fungsi hati, antidiabetes (Ramdhany MWP, 2016). Daun sirsak mengandung senyawa steroid/terpenoid, flavonoid, kumarin, alkaloid dan tanin. Kandungan daun sirsak yang lain adalah kalsium, fosfor, karbohidrat, vitamin A, vitamin B, vitamin C, tanin, fitosterol, kalsium oksalat, dan alkaloid murisine (Astatin GR, dkk., 2014). Daun sirsak dapat pula membunuh sel kanker dan pengganti kemoterapi karena memiliki kandungan antioksidan yang cukup tinggi (Utari K., dkk, 2013). Aktivitas antioksidan yang tinggi tersebut disebabkan karena adanya senyawa acetogenin yang banyak terdapat pada daun sirsak (Moghadamtousi SZ dkk, 2015).

Secara kimia senyawa antioksidan adalah senyawa pemberi elektron (elektron donor). Secara biologis, pengertian antioksidan adalah senyawa yang dapat

menangkal atau meredam dampak negatif oksidan. Antioksidan bekerja dengan cara mendonorkan satu elektronnya kepada senyawa yang bersifat oksidan sehingga aktivitas senyawa oksidan tersebut dapat di hambat. Antioksidan dibutuhkan tubuh untuk melindungi tubuh dari serangan radikal bebas. Antioksidan adalah suatu senyawa atau komponen kimia yang dalam kadar atau jumlah tertentu mampu menghambat atau memperlambat kerusakan akibat proses oksidasi (Sayuti K. dan Yenrina R., 2015).

Minuman teh yang berasal dari daun sirsak saja, akan menimbulkan rasa yang sangat pahit, sehingga menimbulkan keengganan untuk mengkonsumsinya secara rutin. Perlu adanya bahan tambahan untuk mengurangi rasa pahit yang dihasilkan, tanpa mengurangi kandungan antioksidan yang terkandung di dalam teh tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini bermaksud melakukan formulasi sediaan teh daun sirsak dengan penambahan daun pandan sebagai perisa alami. Sediaan teh yang dihasilkan akan diuji sifat fisiknya yang meliputi rasa, warna, bau dan aktivitas antioksidannya.

2. METODE PENELITIAN

Sampel yang digunakan adalah daun sirsak dan daun pandan yang diperoleh di Desa Cangkol, Kec. Mojolaban, Kab. Sukoharjo, serta teh hijau kering yang diperoleh dari perkebunan Kemuning, Tawangmangu, Kab. Karanganyar. Ketiga

bahan tersebut dikeringkan, lalu masing-masing dihaluskan dan diayak dengan ayakan 44 *mesh*. Bahan-bahan tersebut dibuat dalam tiga formula seperti pada Tabel 1.

Pembuatan Formula Sediaan Teh Hijau, Daun Sirsak dan Daun Pandan

Formula teh dibuat dengan memvariasi komposisi daun sirsak dan daun pandan. Daun teh hijau dibuat tetap untuk memberi rasa sepat seperti teh pada umumnya. Ketiga formula dibuat dengan konsentrasi 50mg/100mL. Setiap formula diseduh dengan air mendidih dan dibiarkan selama 30 menit (dalam kondisi tertutup). Suhu air tersebut antara 90 – 100 °C. Hal tersebut dilakukan untuk menirukan seorang konsumen saat membuat seduhan teh pada umumnya. Hasil seduhan kemudian disaring dan filtratnya diuji sifat organoleptis serta antioksidannya.

Tabel 1. Formulasi Teh Daun Sirsak

Bahan	F1	F2	F3
Daun Sirsak	40%	50%	60%
Daun Pandan	40%	30%	20%
Daun Teh Hijau	20%	20%	20%

Pengukuran Panjang Gelombang Maksimum DPPH

Larutan DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil*) 0,1 mM dibuat dengan pelarut etanol. Larutan tersebut selanjutnya dicari panjang gelombang maksimumnya

(λ_{maks}) pada rentang panjang gelombang 300 – 600 nm menggunakan Spektrofotometer UV-Vis. Panjang gelombang maksimum digunakan untuk analisis kuantitatif karena pada panjang gelombang tersebut, nilai absorbansinya (serapan) maksimum (Gandjar dan Rohman, 2016).

Uji Aktivitas Antioksidan

Filtrat hasil seduhan diencerkan menjadi konsentrasi 100 $\mu\text{g/ml}$ dengan akuades. Sebanyak 1 ml larutan tersebut ditambahkan ke dalam 2 ml DPPH 0,1 mM. Campuran selanjutnya dikocok dan diinkubasi pada suhu kamar selama 30 menit di tempat gelap. Larutan ini selanjutnya diukur absorbansinya pada λ_{maks} yang diperoleh melalui optimasi. Perlakuan yang sama juga dilakukan untuk larutan blanko (larutan DPPH yang tidak mengandung bahan uji) dan kontrol positif kuersetin dengan konsentrasi 1 $\mu\text{g/ml}$, 3 $\mu\text{g/ml}$, 4 $\mu\text{g/ml}$, dan 5 $\mu\text{g/ml}$. Larutan blanko terdiri dari 2 ml DPPH 0,1 mM dan 1 ml etanol. Analisis aktivitas penangkapan radikal DPPH (persentase hambat) dihitung berdasarkan rumus :

$$\frac{\text{Absorbansi kontrol} - \text{absorbansi sampel}}{\text{Absorbansi kontrol}} \times 100\%$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Uji Organoleptis

Dari hasil uji organoleptis (Tabel 2) terlihat bahwa pengaruh penambahan jumlah daun sirsak akan menimbulkan rasa yang lebih pahit atau getir seperti jamu pada hasil

seduhan (F3 lebih memiliki rasa lebih getir dibanding F1 dan F2). Sedangkan penambahan daun pandan tidak menimbulkan perubahan signifikan pada rasa, namun dapat menimbulkan aroma pandan yang cukup kuat (F1 memiliki aroma wangi pandan yang lebih kuat dibanding F2 dan F3).

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptis

Formula	Warna	Rasa	Aroma
F1	Bening kehijaun	Agak pahit/getir seperti jamu	Khas aroma pandan (lebih kuat dibanding F2 dan F3)
F2	Bening kehijaun	Agak pahit/getir seperti jamu	Khas aroma pandan
F3	Bening kehijaun	Agak pahit/getir seperti jamu (sedikit lebih getir dibanding F1 dan F2)	Khas aroma pandan

3.2 Pengukuran $\lambda_{maksimum}$

Pengukuran λ_{maks} dilakukan dengan spektrofotometer UV-Vis menggunakan reagen uji DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil*) 0,1 mM. Hasil pengukuran diperoleh nilai panjang gelombang maksimum adalah 518 nm dengan nilai absorbansi 0,54

3.3 Pengujian Antioksidan

Hasil dari pengukuran nilai absorbansi dapat dilihat pada Tabel 3. Data absorbansi

tersebut selanjutnya digunakan untuk menghitung persentase hambat (%) dengan menggunakan rumus yang telah dituliskan pada bagian sebelumnya.

Dari Tabel 3 tersebut terlihat bahwa seiring bertambahnya konsentrasi kuersetin, semakin besar pula persentase daya hambatnya. Persentase daya hambat tersebut menunjukkan pula besarnya kemampuan antioksidan dari kuersetin. Pada tabel tersebut terlihat bahwa aktivitas antioksidan dari kuersetin bisa mencapai 74%. Selain itu, nilai IC_{50} berkisar 2 ppm. Nilai IC_{50} adalah konsentrasi zat antioksidan saat mampu menghambat radikal bebas sebanyak 50%. Semakin kecil konsentrasinya, maka semakin baik aktivitas antioksidannya. Dari hasil pengukuran kuersetin tersebut menunjukkan bahwa kuersetin memiliki aktivitas antioksidan yang sangat baik.

Tabel 3. Pengukuran Aktivitas Antioksidan Larutan Standar Kuersetin

Konsentrasi kuersetin (ppm)	Absorbansi	Persentase Hambat (%)
Kontrol (DPPH)	0,352	0
1	0,208	41
2	0,161	54
3	0,097	72
4	0,101	71
5	0,093	74

3.4 Pengujian Antioksidan Sediaan Teh Hijau, Daun Sirsak dan Daun Pandan

Dari data pada Tabel 4 terlihat bahwa pada konsentrasi seduhan teh 100 ppm, dapat menghambat radikal bebas lebih dari 50%. Nilai ini masih lebih rendah dibandingkan dengan larutan standar kuersetin yang dapat menghambat sebesar 54% hanya dengan konsentrasi 2 ppm. Hal tersebut dimungkinkan karena kuersetin merupakan senyawa murni turunan flavonoid yang mampu mengikat senyawa radikal karena memiliki banyak gugus hidroksil. Dari data tersebut juga terlihat bahwa formula 2 dengan komposisi daun sirsak 50%, daun pandan 30% dan teh hijau 20% memiliki persentase hambat paling baik dibanding dengan formula yang lain. Hal ini dimungkinkan karena terdapat pengaruh dari senyawa kimia (seperti flavonoid atau polifenol) dari daun pandan yang turut memberikan fungsi aktivitas antioksidan pada formula.

Tabel 4. Pengukuran Aktivitas Antioksidan Sampel Teh Daun Sirsak

Formula	Absorbansi	Persentase Hambat (%)
Kontrol. (DPPH)	0,352	0
F1	0,171	51
F2	0,129	63
F3	0,138	61

4. KESIMPULAN

Dari hasil organoleptis disimpulkan bahwa pengaruh penambahan jumlah daun sirsak akan menimbulkan rasa yang lebih pahit atau getir seperti jamu. Sedangkan penambahan daun pandan tidak menimbulkan perubahan signifikan pada rasa, namun dapat menimbulkan aroma pandan yang cukup kuat.

Hasil pengujian aktivitas antioksidan menunjukkan persentase hambat terhadap senyawa radikal DPPH untuk F1 sebesar 51%, F2 sebesar 63%, dan F3 sebesar 61%, masing-masing pada konsentrasi seduhan teh 100 ppm.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada Politeknik Indonusa Surakarta dan semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuannya hingga terselesaikannya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Adri D. dan Hersoelistyorini W., 2013. Aktivitas Antioksidan dan Sifat Organoleptik Teh Daun Sirsak (*Annonamuricata* Linn.) Berdasarkan Variasi Lama Pengeringan, *Jurnal Pangan dan Gizi*. 4(7)

Astatin G.R., 2014. Pemanfaatan Daun Sirsak (*Annona Muricata* Linn) Dan Kulit Jeruk Purut (*Cytrus Hystrix*) Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Teh Dengan Variasi Lama Pengeringan. [skripsi] Universitas Muhamadiyah Surakarta

Gandjar dan Rohman, 2016. Kimia Farmasi Analisis. Pustaka Pelajar. Yogyakarta

Kusmiyati M., Sudaryat Y., Lutfiah I.A., Rustamsyah A., dan Rohdiana D., 2015. Aktivitas Antioksidan, Kadar Fenol Total, Dan Flavonoid Total Dalam Teh Hijau (*Camellia Sinensis* (L.) O. Kuntze) Asal Tiga Perkebunan Jawa Barat. *Jurnal Penelitian Teh dan Kina*. 18(2): 101-106

Moghadamtousi S.Z., Fadaeinasab M., Nikzad S., Mohan G., Ali H.M., dan Kadir HA., 2015. *Annona muricata* (Annonaceae): A Review of Its Traditional Uses, Isolated Acetogenins and Biological Activities, *International Journal Of Molecular Sciences* 16: 15625-15658.

Ramdhany W.P., 2016. Manfaat dan Khasiat Rebusan Daun Sirsak. Tribun Jogja : Yogyakarta.

Sayuti K dan Yenrina R., 2015. Antioksidan Alami dan Sintetis. Andalas University Press : Padang

Suryani CL, Tamaroh S, Ardiyan A., dan Setyowati A., 2017. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius*) dan Fraksi-Fraksinya. *Jurnal Agritech*. 37(3): 271-279

Towaha J dan Balittri., 2013. Kandungan Senyawa Kimia Pada Daun Teh (*Camellia sinensis*). *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri* 19(3).

Utari K, Nursafitri E, Intan SA, Sari R, Winda AK dan Harti AS., 2013. Kegunaan Daun Sirsak (*Annona Muricata* L) Untuk Membunuh Sel Kanker Dan Pengganti Kemoterapi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Daerah Surakarta*