

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN JUS RUMPUT GANDUM (*Triticum aestivum*) SEBAGAI MINUMAN KESEHATAN DENGAN METODE DPPH

The Antioxidant Activity of Wheatgrass Juice (*Triticum aestivum*) as a Health Drink with the Method DPPH

Nazla M. Albaar

Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin
(nazlah.albar@yahoo.com)

ABSTRAK

Kesehatan merupakan harta yang tak ternilai harganya. Cara yang murah dan mudah untuk mencapai kesehatan yang optimal adalah mencegah penyakit yang menyerang, yaitu dengan pola hidup sehat, berolahraga dan mengonsumsi makanan/minuman kesehatan. Makanan terbaik bagi tubuh adalah buah dan sayuran tidak diolah, misalnya sari buah/jus. Rumput gandum sebagian besar dikenal sebagai makanan kesehatan dan diet di Amerika. Vitamin A, C, E, klorofil adalah antioksidan yang ditemukan dalam rumput gandum. Antioksidan merupakan sebutan untuk zat yang berfungsi melindungi tubuh dari serangan radikal bebas. Penelitian ini bertujuan mengetahui tingkat aktivitas antioksidan jus rumput gandum dengan metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil). Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif, analisa laboratorium. Penelitian ini menggunakan 2 formula, formula 1 (hasil dari uji daya terima yang disukai, dengan 25% rumput gandum dan 75% sari buah jeruk) dan formula 6 (jus rumput gandum 100% sebagai pembanding). Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula 1 dengan IC_{50} 190,197 ppm atau 0,1901 mg/ml menunjukkan memiliki aktivitas antioksidan yang kuat dan formula 6 dengan IC_{50} 1928,34 ppm atau 1,928 mg/ml menunjukkan memiliki aktivitas antioksidan yang sedang. Kesimpulan penelitian bahwa kedua formula menunjukkan adanya aktivitas antioksidan. Sehingga produk jus rumput gandum ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif minuman kesehatan, disarankan untuk melakukan uji aktivitas produk jus tersebut menggunakan metode-metode lain.

Kata kunci : Jus rumput gandum, antioksidan, DPPH

ABSTRACT

Health are a precious, the easy way to find a optimal health is to prevent a disaster is for living with healthy lifestyles, exercise and eat/drink a healthy food, the best food for our body is pure fruit and vegetable, example juice. A wheatgrass is knowing as a healthy and diet in America. In wheatgrass we found antioxidants vitamin A, C, E, and chlorophyll. Antioxidants is a substance for protecting body form free radical attack. The purpose of this research is knowing Antioxidant Activity Wheatgrass juice as a health drink with the method DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl), the type of purpose is using descriptive with laboratory analysis. This research using 2 formula, formula 6 (result from acceptance test who always be using from training panelist, 25% wheatgrass and 75% orange juice), and formula 1 (wheatgrass juice 100% as a comparison), the result of research is formula 1 with IC_{50} 190,197 ppm or 0,1901 mg/ml have indicate a strong antioxidant activity while formula 6 with IC_{50} 1928,34 ppm or 1,928 mg/ml have indicate a medium antioxidant activity, conclusion research are both of the formula, is indicate a antioxidant activity, so wheatgrass juice produk can be alternative healthy drinks, and we proposal to make another Activity juice produk test with another method.

Keyword : Wheatgrass juice, Antioxidant, DPPH

PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan harta yang tidak ternilai harganya. Tentu sangat penting untuk mengetahui bagaimana seharusnya kita menjaga kesehatan. Cara yang murah dan mudah untuk mencapai kesehatan yang optimal adalah mencegah penyakit yang menyerang kita yaitu dengan pola hidup sehat, berolahraga dan mengonsumsi makanan/minuman kesehatan. Makanan/minuman kesehatan adalah makanan dan minuman yang dikonsumsi secara teratur dan dapat meningkatkan kesehatan yang optimal.¹

Makanan yang terbaik bagi tubuh adalah buah dan sayuran yang tidak diolah, misalnya sari buah atau jus. Terapi jus seharusnya menjadi bagian yang tak terpisahkan dari program penyembuhan. Bircher Banner, seorang dokter dari Swiss meyakini bahwa pada saat pemberian obat-obatan dan suntikan gagal menyembuhkan penyakit, ternyata penerapan pola makan yang benar dengan mengonsumsi jus mampu memberikan harapan baru untuk hidup sehat. Minuman jus buah dan sayuran merupakan cara paling efisien untuk menyuplai tubuh dengan vitamin, mineral, dan antioksidan. Enzim dalam sayuran dan buah inilah yang menjadi kunci kesehatan tubuh.²

Rumput gandum (*Wheatgrass*) atau nama latinnya *Triticum Aestivum* merupakan tanaman gandum muda dengan tinggi 7 inci. Rumput gandum dikenal sebagai sebuah panganan lengkap yang dapat memberikan semua nutrisi jika dibandingkan dengan panganan lainnya.³ Dalam masalah penampilan, rumput gandum seperti halnya rumput lainnya, rumput ini berwarna hijau, sejuk dan dingin.⁴ Rumput gandum dapat tumbuh di setiap jenis lingkungan dan setiap musim sepanjang tahun.⁵ Rumput gandum tumbuh di luar ruangan sebagai tanaman tahunan, tetapi sering dibudidayakan didalam ruangan untuk tujuan terapeutik.⁶

Rumput gandum sebagian besar dikenal sebagai makanan kesehatan dan diet di Amerika. Rumput gandum berisi hampir semua vitamin, mineral.⁵ Berlimpahnya mikronutrien, seperti vitamin B kompleks dan asam amino.⁷ Vitamin A, B1, C, E adalah antioksidan yang ditemukan dalam rumput gandum. Antioksidan lainnya dalam rumput gandum yaitu klorofil, *bioflavo-*

*noids, linoleic acid, lysine, peroxidase, superoxide dismutase (SOD), essential fatty acids, linolenic acid (ALA).*⁶ Molekul klorofil dalam rumput gandum hampir identik dengan hemoglobin dalam darah manusia. Rumput gandum disebut "Green Blood".⁸

Jus rumput gandum memberikan berbagai macam manfaat bagi kesehatan dan kebugaran pada manusia seperti untuk mengatasi permasalahan-permasalahan yang berhubungan dengan darah dan sistem sirkulasi darah, system pernafasan, pencernaan, antikanker, penyakit telinga, penyakit terkait gigi dan gum, penyakit sendi, penyakit kulit, penyakit berhubungan dengan organ reproduksi, anemia (thalasemia).³

Antioksidan merupakan sebutan untuk zat yang berfungsi melindungi tubuh dari serangan radikal bebas. Radikal bebas berperan dalam patologi dari berbagai penyakit degenerative yakni kanker, aterosklerosis, rematik, jantung coroner, katarak, dan penyakit degenerasi saraf seperti Parkinson. Khasiat antioksidan untuk mencegah berbagai penyakit akibat pengaruh oksidatif akan lebih efektif jika kita mengonsumsi berbagai jenis makanan/minuman yang kaya akan antioksidan daripada menggunakan antioksidan tunggal.⁹ Bahan pangan yang dapat menjadi sumber antioksidan alami seperti yang terdapat pada rempah-rempah, biji-bijian, buah-buahan, sayur-sayuran.¹⁰

BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan analisis laboratorium. Penelitian dilakukan melalui dua tahap, yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian utama. Penelitian pendahuluan membuat jus rumput gandum dengan enam formula kemudian dilakukan uji daya terima. Formula satu (jus rumput gandum 100% tanpa tambahan), formula dua (jus rumput gandum 100% dengan tambahan perisa vanilla), formula tiga (jus rumput gandum 100% dengan tambahan kayu manis), formula empat (jus rumput gandum 75% dengan tambahan sari buah jeruk 25%), formula lima (jus rumput gandum 50% dengan tambahan sari buah jeruk 50%), formula enam (jus rumput gandum 25% dengan tambahan sari buah jeruk 75%). Selanjutnya dilakukan penelitian utama, yaitu formula yang disukai

oleh panelis dilakukan uji aktivitas antioksidan. Populasi dalam penelitian ini adalah bibit rumput gandum (*Wheatgrass*) yang dikembangkan oleh Balai Penelitian Jagung dan Serealia, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan. Data hasil penelitian aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil). Data diolah menggunakan program Microsoft excel 2010. Data disajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

HASIL

Dari hasil penelitian pendahuluan, dari keenam formula jus rumput gandum yang dibuat ternyata yang memiliki skor tertinggi berdasarkan uji organoleptic adalah formula enam. Hal tersebut menandakan bahwa formula enam merupakan formula jus rumput gandum yang disukai oleh panelis. Selanjutnya formula enam yang disukai diambil sebagai sampel dan formula satu sebagai pembandingan dalam penentuan aktivitas antioksi-

PEMBAHASAN

Antioksidan adalah suatu zat yang diperlukan tubuh untuk menetralkan radikal bebas dan mencegah kerusakan yang ditimbulkan oleh radikal bebas terhadap sel normal. Antioksidan menstabilkan radikal bebas dengan melengkapi kekurangan elektron yang dimiliki radikal bebas, dan menghambat terjadinya reaksi pembentukan radikal bebas yang dapat menimbulkan stress oksidatif.¹¹

Aktivitas antioksidan suatu senyawa diukur dari kemampuan dalam menangkap radikal bebas. Radikal bebas yang biasa digunakan sebagai metode dalam mengukur kemampuan penangkapan radikal bebas adalah 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil (DPPH). DPPH merupakan suatu senyawa radikal bebas yang stabil dan dalam penggunaannya sebagai pereaksi dalam uji penangkapan radikal bebas cukup dilarutkan. Bila disimpan dalam keadaan kering dengan kondisi

Tabel 1. Aktivitas Antioksidan Formula 1 dan Formula 6 Jus Rumput Gandum

| Sampel | Konsentrasi | % Inhibasi | IC ₅₀ |
|------------------|-------------|------------|------------------------|
| Formula 1 | 100 ppm | 17,321 | 190,197 ppm |
| | 200 ppm | 45,620 | atau |
| | 400 ppm | 59,413 | 0,190 mg/ml |
| | 600 ppm | 81,292 | (aktivitas antioksidan |
| | 800 ppm | 95,640 | kuat) |
| Formula 6 | 600 ppm | 20,333 | 1928,34 ppm |
| | 1000 ppm | 24,178 | Atau |
| | 1400 ppm | 28,101 | 1,928 mg/ml |
| | 1800 ppm | 43,361 | (aktivitas antioksidan |
| | 2200 ppm | 50,892 | sedang) |

Sumber: Data primer, 2015

dan pada produk jus rumput gandum.

Pada uji aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil), didapatkan hasil untuk formula satu dan formul enam yaitu dimana formula satu yang memiliki IC50 terbaik yaitu 190,197 ppm atau 0,1901 mg/ml menunjukkan memiliki aktivitas antioksidan yang kuat dan formula enam yang memiliki IC50 1928,34 ppm atau 1,928 mg/ml menunjukkan aktivitas antioksidan yang sedang (Tabel 1).

penyimpanan yang baik akan stabil selama bertahun-tahun.¹²

Metode DPPH merupakan metode pengukuran antioksidan yang pengerjaannya cepat, sederhana, praktis dan menggunakan sampel dalam jumlah yang sedikit.¹³ Metode menggunakan DPPH sebagai radikal bebas ini merupakan metode yang paling sering digunakan untuk skrining aktivitas antioksidan berbagai tanaman obat atau ekstrak bahan alam.¹²

Menurut Disoschi, prinsip kerja pada metode DPPH ini adalah adanya senyawa anti-

oksidan yang mendonorkan H⁺ pada DPPH sehingga mengubah radikal bebas DPPH yang berwarna ungu menjadi senyawa non-radikal DPP hidrazin (*difenil pikrilhidrazin*) yang berwarna kuning pucat atau warnanya hilang. Semakin pudarnya warna DPPH setelah direaksikan dengan antioksidan menunjukkan kapasitas antioksidan semakin besar. Dari penelitian yang dilakukan sesuai dengan prinsip kerja menurut Disoschi, pada kedua formula yaitu formula satu dan enam terjadinya perubahan warna larutan DPPH yang berwarna ungu menjadi kuning pucat ketika larutan DPPH dicampurkan dengan larutan sampel jus rumput gandum.¹⁴

Penurunan intensitas warna yang terjadi disebabkan oleh berkurangnya ikatan rangkap terkonjugasi pada DPPH, hal ini dapat terjadi apabila adanya penangkapan satu elektron oleh zat antioksidan, menyebabkan tidak adanya kesempatan elektron tersebut untuk beresonansi.¹² Untuk mengetahui potensi antioksidan suatu senyawa, digunakan parameter aktivitas antioksidan dengan persen inhibisi. Aktivitas antioksidan menunjukkan kemampuan suatu antioksidan dalam menghambat radikal bebas yang dinyatakan dalam persen.¹⁵ Pada penelitian ini didapatkan hasil persen inhibisi pada formula satudan enam, yaitu dapat terlihat bahwa semakin tinggi konsentrasi larutan sampel yang ditambahkan maka semakin tinggi persen inhibisi (penghambatan) yang dihasilkan. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hanani *et al.*, yaitu bahwa persentase penghambatan ekstrak terhadap aktivitas radikal bebas meningkat dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak.¹⁶

Parameter lain yang digunakan untuk mengetahui kemampuan antioksidan dari suatu zat adalah *Inhibition Concentration* (IC₅₀). *Inhibition Concentration* (IC₅₀) merupakan konsentrasi suatu zat antioksidan yang dapat menyebabkan hilangnya 50% aktivitas radikal DPPH atau konsentrasi suatu zat antioksidan yang memberikan persen penghambatan 50%. Semakin kecil nilai IC₅₀ akan semakin efektif zat tersebut sebagai antioksidan.¹⁵

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, nilai IC₅₀ sampel formula satu menunjukkan bahwa formula satumemiliki aktivitas antioksidan yang kuat, sedangkan nilai IC₅₀ sampel formula enam

menunjukkan bahwa formula enam memiliki aktivitas antioksidan yang sedang. Menurut Safaa Y. Qusti, *et al.*, suatu senyawa dikatakan sebagai antioksidan sangat kuat apabila IC₅₀ < 0,01 mg/ml, kuat apabila 0,01 mg/ml < IC₅₀ < 1 mg/ml, sedang apabila 1 mg/ml < IC₅₀ < 7 mg/dl, dan lemah apabila IC₅₀ > 7 mg/ml.¹⁷

IC₅₀ formula satu yang dikategorikan sebagai aktivitas antioksidan yang kuat sama dengan aktivitas antioksidan buah pisang dengan IC₅₀ 0,54 mg/ml dan IC₅₀ formula enam yang dikategorikan sebagai aktivitas antioksidan yang sedang sama dengan aktivitas antioksidan ketimun dengan IC₅₀ 1,63 mg/ml.¹⁷

Dilihat dari kedua parameter tersebut, hasil persen inhibisi dan IC₅₀ dari formula satu dan formula enam, hal ini mengindikasikan bahwa jus rumput gandum formula satumempunyai kemampuan menghambat radikal bebas lebih besar (efektif) dibandingkan jus rumput gandum formula enam. Menurut Sharma R, dalam bukunya, jus rumput gandum segar mengandung jumlah vitamin C (sebagai senyawa antioksidan) yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan jus segar dari jeruk.⁵

Menurut penelitian Yuyun Wahyuni dimana persen inhibisi (penghambatan) pada ekstrak sari jeruk siam sebesar 63,3 %. Hal ini membuktikan bahwa persen inhibisirumput gandum jauh lebih baik dari persen inhibisi jus jeruk.¹⁸ Antioksidan terdapat dalam tubuh seperti enzim glutathione, enzim SOD (*Superoksida Dismutase*). Antioksidan juga dapat diperoleh dari asupan makanan yang mengandung vitamin C, vitamin E, beta karoten, klorofil serta senyawa fenolik.

Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Shirup Anup Ashop tentang aktivitas antioksidan dengan metode DPPH dan "*reducing power assay*" menyatakan bahwa dari grafik persen inhibisi dan IC₅₀ menunjukkan bahwa jus rumput gandum murni memang memiliki aktivitas antioksidan yang signifikan yang sebanding dengan obat standar asam askorbat, dan adanya klorofil yang diyakini sebagai komponen aktif secara farmakologi pada rumput gandum. Menurut Rana S, *et al.*, dalam hasil penelitiannya rumput gandum berisi hampir semua vitamin didalamnya dan rumput gandum kaya akan klorofil. Sehingga rumput gandum disebut "*green blood*".⁷

Senyawa antioksidan memegang peranan penting dalam pertahanan tubuh terhadap pengaruh buruk yang disebabkan oleh radikal bebas. Hal ini disebabkan radikal bebas diketahui dapat menginduksi penyakit kanker, arteriosklerosis dan penuaan, yang disebabkan pula oleh kerusakan jaringan karena oksidasi.¹⁹ Oleh karena itu, antioksidan dibutuhkan untuk dapat menunda atau menghambat reaksi oksidasi oleh radikal bebas. Menurut Kalt *et al.*, menyatakan bahwa antioksidan buah-buahan dan sayuran berperan penting untuk menurunkan risiko penyakit degeneratif, seperti kardiovaskuler, berbagai penyakit kanker, dan penyakit saraf.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa hasil uji aktivitas antioksidan jus rumput gandum (*wheatgrass*) dengan metode DPPH menunjukkan adanya aktivitas antioksidan. Dimana formula satu memiliki aktivitas antioksidan yang kuat dan formula enam memiliki aktivitas antioksidan yang sedang. Penelitian ini menyarankan produk jus rumput gandum ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif minuman kesehatan, serta perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai kandungan senyawa-senyawa antioksidan dalam produk jus rumput gandum dan mengukur aktivitas antioksidan jus rumput gandum dengan menggunakan metode lain.

DAFTAR PUSTAKA

1. W ND, Istikhomah M. Sirup Kersen (*Muntingia calabura L.*) sebagai Alternatif Minuman Kesehatan Keluarga [Makalah]. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta; 2010.
2. Bangun AP. Menangkal Penyakit dengan Jus Buah dan Sayuran. Jakarta: Agromedia pustaka; 2005.
3. Singhal Ashish ea. Wheatgrass an Alternative Household Nutritional Food Security. *International Research Journal of Pharmacy* 2012;3(7):5.
4. Ashok SA. Phytochemical And Pharmacological Screening of Wheatgrass Juice (*Triticum Aestivum L.*). *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*. 2011;1(9):6.
5. Rajeev S. Improve You Health With Wheatgrass and Grain. Mumbai: India Book Distributor; 2006.
6. Degraff LR. The Complete Guide to Growing and Using Wheatgrass. Ocala, Florida: Atlantic Publishing Group; 2011.
7. Rana S, Kamboj JK, Gandhi V. Living life the natural way – Wheatgrass and Health. *Functional Foods in Health and Disease* 2011;1(11):13.
8. Mujoriya R, Bodla RB. A Study on Wheat grass and its Nutritional value. *International Institute for Science, Technology and Education (IISTE)*. 2011;2:9.
9. Silalahi RM. Karakterisasi Simplisia, Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol dan Fraksi Bunga Tumbuhan Brokoli (*Brassica oleracea L. var. botrytis L.*) [Skripsi]. Medan: Universitas Sumatra Utara; 2010.
10. Prakash A. Antioxidant Activity Medallion Laboratories Analytical Progres. Minnesota. 2001;19(2):3.
11. Solution HH. Khasiat Fantastis Kulit Manggis. Jakarta: Grasindo; 2011.
12. Molyneux P. The Use of the Stable Free Radical Diphenylpicrylhydrazil (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity. *Songklanakarinn J Science Technology*. 2004;26(2):9.
13. Amelia. Uji Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L.*) dengan Variasi Proporsi Cairan [Skripsi]. Makassar: Universitas Hasanuddin; 2013.
14. Disoschi AM. Total Antioxidant Capacity of Some Commercial Fruit Juices. *Electrochemical and Spectrophotometrical Approaches*. 2009.
15. Tjandra O, Taty Rusliati R, Zulhipri. Uji Aktivitas Antioksidan dan Profil Fitokimia Kulit Rambutan Rapih (*Nephelium Lappaceum*) 2011.
16. E. H, A. Mi, R. S. Identifikasi Senyawa Antioksidan dalam Spons *Callyspongia sp.* dari Kepulauan Seribu. *Majalah Ilmu Kefarmasian*. 2005;2(3):127-33.
17. Qusti SY, Abo-khatwa AN, Lahwa MAB. Screening of Antioxidant Activity and Phenolic Content of Selected Food Items Cited in the Holly Quran. *EJBS*. 2010;2(1).

18. Wahyuni Y. Studi Aktivitas Antioksidan pada Sari Jeruk Siam (*Citrus nobilis* Lour var. *microcarpa* Hassk.). Semarang: Institut Agama Islam Negeri Walisongo; 2013.
19. Azeliya RM. Pembuatan Bolu Brokoli (Bras-sica Oleralea L.) Dilihat dari Kadar Beta Karoten dan Kadar Vitamin C Serta Daya Terima [Skripsi]. Surakarta: universitas Muhammadiyah; 2013.