

SURAT KETERANGAN

Nomor: 1608/UNUSA-LPPM/Adm.I/VIII/2022

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya menerangkan telah selesai melakukan pemeriksaan duplikasi dengan membandingkan artikel-artikel lain menggunakan perangkat lunak **Turnitin** pada tanggal 04 Agustus 2022.

Judul : Perbandingan Kadar Flavonoid Dan Vitamin C Pada Infused Water Goji Berry (Lycium barbarum) Dan Air Nabeez Kurma (Phoenix dactylifera L.)

Penulis : Endah Budi Permana Putri, Fildzah Karunia Putri, Siti Sulaiha

No. Pemeriksaan : 2022.08.25.594

Dengan Hasil sebagai Berikut:

Tingkat Kesamaan diseluruh artikel (*Similarity Index*) yaitu 18%

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 25 Agustus 2022

Ketua LPPM



UNUSA
LPPM

Achmad Syafiuddin, Ph.D

NPP: 20071300

LPPM Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya

Website : lppm.unusa.ac.id

Email : lppm@unusa.ac.id

Hotline : 0838.5706.3867

PERBANDINGAN KADAR FLAVONOID

by Perbandingan Kadar Flavonoid Perbandingan Kadar Flavonoid

Submission date: 04-Aug-2022 10:05AM (UTC+0700)

Submission ID: 1878628884

File name: 2020_PERBANDINGAN_KADAR_FLAVONOID_DAN_VITAMIN_C_PADA.pdf (166.01K)

Word count: 2506

Character count: 13426

PERBANDINGAN KADAR FLAVONOID DAN VITAMIN C PADA INFUSED WATER GOJI BERRY (*Lycium barbarum*) DAN AIR NABEEZ KURMA (*Phoenix dactylifera L.*)

Endah Budi Permana Putri, Fildzah Karunia Putri, Siti Sulaiha

¹³
Gizi, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya
Email: endah.budi92@unusa.ac.id

ABSTRACT

³⁰
Water is a macronutrient that plays an important role in ³⁶ human life, but several studies have found that water consumption is still less than 2 liters per day. If the body does not get enough water or loses as much as 5% of the body weight, the body will become dehydrated. The alternative solution to increase water consumption is by making alternative drinks such as infused water of goji berries and nabeez water of dates. Objective to analyze the comparison of levels of flavonoid and vitamin C in infused water of goji berries and nabeez water of dates. The method of this study was experimental study. Infused water of goji berries are made by soaking 15 gram of dries goji berries in 300ml of water for 12 hours, while nabeez of da¹⁷ are made by soaking 15 gram of Ajwa dates in 300 ml of water for 12 hours and 24 hours. The data were statistically analyzed using One Way Anova test. There was a significant difference in the flavonoids level of infused water of goji berries (40,44 mg/L), nabeez water of dates at ³² hours soaking time (8,08 mg/L), and nabeez water of dates at 12 hours soaking time (6,83 mg/L). There was a significant difference in vitamin C of infused water goji berries (5,28 mg/ml) and nabeez water of dates at 12 and 24 hours soaking time (2,64 mg/ml). Conclusion Infused water of goji berries has the highest flavonoids and vitamin C levels, followed by nabeez water of dates at 24 hours soaking time, and nabeez water of dates at 12 hours soaking time.

Keywords: Flavonoid, Goji Berries, Infused Water, Nabeez Water of Dates, Vitamin C

ABSTRAK

Air merupakan makronutrien yang berperan penting bagi kehidupan manusia, namun beberapa penelitian mendapatkan bahwa konsumsi cairan masih kurang dari 2 Liter per hari. Apabila tubuh tidak mendapatkan cukup air, atau kehilangan air sebanyak 5% saja dari berat badannya maka tubuh akan mengalami dehidrasi. Salah satu cara untuk meningkatkan konsumsi cairan yaitu dengan membuat alternatif minuman selain air putih, seperti infused water dari goji berry dan kurma. Tujuan penelitian adalah menganalisis perbandingan kadar flavonoid dan vitamin C pada infused water goji berry dan air nabeez kurma. Jenis penelitian ini adalah eksperimental. Infused water goji berry dibuat dengan cara merendam 15 g goji berry kering dalam 300 ml air selama 12 jam, sedangkan air nabeez kurma dibuat dengan cara merendam 15 g da²⁰ kurma ajwa dalam 300 ml air selama 12 jam dan 24 jam. Analisis statistik yang digunakan yaitu uji One Way Anova. Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan rata-rata kadar flavonoid dimana kadar flavonoid tertinggi terdapat pada infused water goji berry (40,44 mg/L), air nabeez kurma perend⁶ man 24 jam (8,08 mg/L), dan air nabeez kurma perendaman 12 jam (6,83 mg/L). Ada perbedaan rata-rata kadar vitamin C pada infused water goji

berry (5,28 mg/ml) dan air nabeez kurma perendaman 12 dan 24 jam (2,64 mg/ml). Kesimpulan penelitian yaitu Kadar flavonoid dan vitamin C infused water goji berry lebih tinggi daripada air nabeez kurma perendaman 12 dan 24 jam.

Kata Kunci: Flavonoid, Goji Berry, Infused Water, Nabeez Kurma, Vitamin C

PENDAHULUAN

Air merupakan salah satu makronutrien yang berperan penting bagi kehidupan manusia, namun konsumsi air masih kurang diperhatikan dalam diit sehari-hari.¹ Rata-rata tubuh manusia terdiri dari 75% air dan 25% komponen padat. Sementara, otak terdiri dari 85% air yang sangat rawan apabila mengalami dehidrasi. Kondisi seseorang yang mengalami kehilangan 40% lemak dan protein tubuh dapat bertahan hidup namun bila kehilangan 20% air maka berakibat pada kematian.² Pada dasarnya, tubuh dapat kehilangan air melalui keringat, urine, dan feses. Akan tetapi, kehilangan air tersebut harus segera tergantikan untuk menjaga keseimbangan cairan dalam tubuh. Apabila tubuh tidak mendapatkan cukup air, atau kehilangan air sebanyak 5% saja dari berat badannya maka tubuh akan mengalami dehidrasi.¹

Berdasarkan hasil penelitian Briawan, Sedayu, dan Ekayanti pada remaja di Bogor tahun 2011²³ ditemukan bahwa 37,3% remaja di perkotaan minum air putih kurang dari 8 gelas per hari dan 24% remaja memiliki asupan cairan kurang dari 90% kebutuhan.³ Sama halnya juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Aprillia dan Khomsan pada tahun 2014 pada penghuni panti werda di Pacitan, diketahui bahwa 75% subjek memiliki tingkat kecukupan air putih

yang tergolong kurang dan 25% tergolong cukup.⁴

Salah satu cara untuk meningkatkan konsumsi cairan yaitu dengan membuat alternatif minuman selain air putih, seperti *infused water*. *Infused water* adalah air putih yang ditambahkan buah-buahan segar, rasa agak asam, tidak ada tambahan gula maupun pemanis buatan dan tanpa ada penambahan es batu, dibuat dengan cara perendaman selama waktu tertentu.⁵ Alternatif buah yang dapat dijadikan *infused water* yaitu goji berry. Kandungan gizi dalam 100gram goji berry yaitu 61,3% karbohidrat, 10,2% protein, 4,4% lemak, 11,4% serat dan kandungan gizi mikro, seperti vitamin A, vitamin C, vitamin E dan mineral.⁶ Goji berry terbukti dapat menangkal radikal bebas, meningkatkan mekanisme antioksidan GSH, melindungi DNA dari kerusakan akibat radikal bebas, menurunkan lipid peroksidase, dan menurunkan oksidasi protein di sel otot. Goji berry juga baik digunakan sebagai suplemen yang bertujuan untuk mengurangi efek akibat radikal bebas.⁷

Selain goji berry, buah yang dapat digunakan pada pembuatan *infused water* yaitu kurma, atau di Negara Arab biasa disebut nabeez yang prinsipnya sama seperti pembuatan *infused water* yaitu merendam kurma selama waktu

tertentu. Air nabeez merupakan minuman yang disukai Rasulullah SAW.⁸ Kandungan gizi buah kurma menurut USDA tahun 2018, kurma memiliki energi sebanyak 277 kkal, dengan karbohidrat sebesar 74,97 g, protein 1,81 g, vitamin A 149 IU, asam folat 15 mcg, potasium 696 mg, magnesium 54 mg, kalsium 64 mg, dan beta karoten 89 mg.⁹

Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai perbandingan kadar flavonoid dan vitamin C pada *infused water* goji berry (*Lycium barbarum*) dan Air Nabeez Kurma (*Phoenix dactylifera L.*).³⁴ Diharapkan dengan adanya penelitian ini akan ada peningkatan konsumsi cairan disamping air putih yaitu berupa *infused water* yang memiliki manfaat bagi kesehatan.³⁵

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *true experimental* dengan rancangan acak lengkap (RAL). Faktor yang diteliti adalah jenis bahan yang digunakan yaitu goji berry dan kurma serta lama waktu perendaman pada kurma yang dibedakan menjadi 12 jam dan 24 jam. Penelitian dilakukan pada bulan Mei-Juni 2019. Pembuatan *infused water* goji berry dibuat dengan cara merendam 15gram goji berry dalam 300 ml air selama 12 jam kemudian disimpan pada suhu ruang (250C) dan dilakukan penyaringan. Sama halnya dengan air nabeez

kurma, 15gram kurma Ajwa (diambil daging saja), direndam dalam 300 ml air selama 12 jam dan 24 jam pada suhu ruang (250C) kemudian disaring. Analisis kadar total senyawa flavonoid menggunakan metode kolorimetri, dan analisis vitamin C menggunakan metode iodimetri.³¹ Pembuatan sampel dilakukan di Laboratorium Gizi Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya. Sementara itu, pengujian kadar flavonoid dan kadar vitamin C dilakukan di Laboratorium Terpadu Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.³⁷ Analisis statistik yang digunakan yaitu uji parametrik menggunakan uji *oneway anova* dan dilanjutkan menggunakan uji *post hoc t* untuk mengetahui adanya perbedaan antar variasi sampel. Data dianalisis menggunakan SPSS dengan tingkat kepercayaan 95%.³³

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kadar Flavonoid

Hasil uji *oneway anova* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar flavonoid yang signifikan ($p=0,000 < \alpha (0,05)$) pada *infused water* goji berry dan air nabeez kurma perendaman 12 jam maupun 24 jam. Sedangkan berdasarkan hasil uji lanjutan menggunakan Tukey, rata-rata kadar flavonoid pada tiap variasi sampel menunjukkan hasil yang berbeda nyata.¹² Hasil analisis kadar flavonoid dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Kadar Flavonoid (mg/L)

Variasi	N	Mean ± SD	p value
<i>Infused water</i> goji berry	2	40,44 ^c ± 0,40	
Air Nabeez Kurma (Perendaman 12 jam)	2	6,83 ^a ± 0,00	0,000
Air Nabeez Kurma (Perendaman 24 jam)	2	8,08 ^b ± 0,20	

Keterangan: Notasi huruf yang berbeda menunjukkan hasil berbeda nyata

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa kadar flavonoid pada *infused water* goji berry (40,44 mg/L) lebih tinggi daripada kadar flavonoid pada air nabeez kurma baik pada perendaman 24 jam (8,08 mg/L) maupun air nabeez kurma perendaman 12 jam (6,83 mg/L). Hal ini disebabkan karena total flavonoid pada goji berry lebih tinggi dibandingkan pada kurma Ajwa yaitu 2,79 gram/100 g.¹⁰

Kebutuhan konsumsi flavonoid dalam bahan pangan yaitu 50-80 mg/hari.¹¹ Berdasarkan penelitian ini, *infused water* gojiberry memiliki kadar flavonoid yang mendekati dengan kebutuhan asupan flavonoid per harinya yaitu sebesar 40,44 mg/L, sedangkan pada air nabeez kurma perendaman 24 jam sebesar 8,08 mg/L dan perendaman 12 jam sebesar 6,83 mg/L tergolong masih jauh dari kebutuhan konsumsi flavonoid per hari sehingga untuk dapat memenuhi kebutuhan asupan

flavonoid dalam satu hari, masih perlu mengkonsumsi bahan pangan lain yang memiliki kadar flavonoid lebih tinggi. Flavonoid dapat mencegah kanker sesuai dengan sifatnya sebagai antioksidan yang dapat menangkap radikal bebas dan memiliki kemampuan menonaktifkan kation polivalen.¹¹

Analisis Kadar Vitamin C

Hasil uji *oneway anova* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar vitamin C yang signifikan ($p=0,000$) pada *infused water* goji berry dan air nabeez kurma. Sedangkan berdasarkan hasil uji Tukey, rata-rata kadar vitamin C pada *infused water* goji berry dan air nabeez kurma menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Namun kadar vitamin C pada air nabeez kurma perendaman 12 jam dan 24 jam menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Hasil analisis kadar vitamin C dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Kadar Vitamin C (mg/ml)

Variasi	N	Mean ± SD	p value
<i>Infused water</i> goji berry	2	5,28 ^b ± 0,01	0,000

Variasi	N	Mean ± SD	p value
Air Nabeez Kurma (Perendaman 12 jam)	2	2,64 ^a ± 0,06	0,000
Air Nabeez Kurma (Perendaman 24 jam)	2	2,64 ^a ± 0,03	

25 Keterangan: Notasi huruf yang berbeda menunjukkan hasil berbeda nyata

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa kadar vitamin C pada *infused water* goji berry (5,28 mg/ml) lebih tinggi jika dibandingkan dengan kadar vitamin C pada air nabeez kurma perendaman 24 jam (2,64 mg/ml) dan air nabeez kurma perendaman 12 jam (2,64 mg/ml).

Menurut *United States Departement of Agriculture* atau disebut USDA (2018), kadar vitamin C buah goji berry yaitu sebesar 48,4 mg.⁹ Sedangkan kadar vitamin C pada goji berry kering menurut Niro (2017) sebesar 38 mg.⁶ Kadar tersebut lebih tinggi bila dibandingkan dengan kadar vitamin C *infused water* goji berry pada penelitian ini. Hal ini disebabkan karena kadar vitamin C menurut USDA tersebut dianalisis dalam bentuk buah goji berry segar sedangkan pada penelitian Niro (2017), goji berry kering yang digunakan berasal dari Italia.⁶ Sementara itu, buah goji berry yang digunakan pada penelitian ini dalam keadaan buah kering yang diperoleh dari Cina, yang kemudian diekstrak dalam air menjadi *infused water*, sehingga terjadi perbedaan kadar vitamin C yang cukup besar. Buah goji berry kering yang digunakan pada penelitian ini telah mengalami proses pengeringan sehingga selama proses tersebut terjadi penurunan kadar vitamin C bila dibandingkan buah segar.

Sementara itu, tidak adanya perbedaan kadar vitamin C pada air nabeez kurma perendaman 12 jam dan 24 jam dapat disebabkan karena perendaman kurma selama 12 jam merupakan waktu yang optimal untuk melarutkan vitamin C yang terdapat pada kurma ke dalam air.

Kebutuhan vitamin C per hari bagi pria dan wanita menurut Angka Kecukupan Gizi (AKG) yaitu sebesar 75-90 mg, sementara kadar vitamin C pada *infused water* goji berry adalah 5,28 mg/ml sehingga untuk memenuhi kebutuhan vitamin C per hari cukup dengan mengkonsumsi 15-18 ml *infused water* goji berry, yang diperoleh dengan cara merendam goji berry kering sebanyak 5% dari jumlah air yang digunakan. Sedangkan pada air nabeez kurma yang memiliki kadar vitamin C sebesar 2,64 mg/ml, maka perlu mengkonsumsi air nabeez kurma sebanyak 28-34 ml, yang diperoleh dengan cara merendam daging kurma ajwa sebanyak 5% dari jumlah air yang digunakan.

SIMPULAN DAN SARAN

simpulan

Ada perbedaan rata-rata kadar flavonoid dimana kadar flavonoid tertinggi terdapat pada

infused water goji berry (40,44 mg/L), air nabeez kurma perendaman 24 jam (8,08 mg/L), dan air nabeez kurma perendaman 12 jam (6,83 mg/L). Ada perbedaan rata-rata kadar vitamin C dimana kadar vitamin C tertinggi terdapat pada *infused water* goji berry sebesar 5,28 mg/ml sedangkan air nabeez kurma perendaman 24 jam dan air nabeez kurma perendaman 12 jam sebesar 2,64 mg/ml.

Saran

Penelitian selanjutnya dapat dilakukan intervensi pemberian *infused water* goji berry maupun air nabeez kurma sehingga dapat dijadikan alternatif pangan fungsional yang bermanfaat bagi kesehatan.

REFERENSI

1. Sawka MN, Burke LM, Eichner ER, Maughan RJ, Mountain SJ, Stachenfeld SN, Exercise and fluid replacement. 39(2), pp. 377-90. 2007.
2. Batmanghelidj F. Air untuk Menjaga Kesehatan dan Menyembuhkan Penyakit. Jakarta: PT Gramedia Pustaka. 2007.
3. Briawan D, Hardinsyah. Studi Kebiasaan Minum dan Status Hidrasi pada Remaja dan dewasa di Wilayah Ekologi yang Berbeda. Bogor: Perhimpunan Peminat Gizi dan Pangan Indonesia (Pergizi Pangan), Departemen Gizi Masyarakat FEMA IPB. 2009.

4. Aprillia, D.D. dan Khomsan, A. Konsumsi Air Putih, Status Gizi dan Status Kesehatan Penghuni Panti Werda di Kabupaten Cilacap. *Jurnal Gizi Pangan*, November, 9(3), pp. 167-172. 2014.
5. Mutiara, I. Segarnya Infused Water. 2015.
6. Niro, Fratianni S, Panfili A, Falasca G, Cinquanta L and Alam Rizvi MD. Nutritional evaluation of fresh and dried goji berries cultivated in Italy. *Journal of food Science*, Volume 29, pp. 398-408. 2017.
7. Skenderidis P, Kerasiotti E, Karkanta E, Stagos D, Kouretas D, Petrotos K, Hadjichristodoulou C, Tsakalof A. Assessment of the antioxidant and antimutagenic activity of extracts from goji berry of greek cultivation. *Journal Toxicology Reports*, Issue 5, pp. 251-257. n.d.
8. Sayyid, B.A.M. Terapi Herbal Dan Pengobatan Cara Nabi Muhammad SAW. Jakarta: Penerbit Plus. 2008.
9. USDA National Nutrient Database for Standart Refrence. National Nutrient Database for Standart Refrence. 1 April. 2018.
10. Hamad I, Abdelgawad H, Al Jaouni S, Zinta G, Asard H, Hassan S. Metabolic analysis of various date palm fruit (*Phoenix dactylifera* L) cultivars from Saudi Arabia to assess their nutritional quality. *Molecules*, 20(8), p. 13620-41. 2015.
11. Silalahi, J. Antioksidan dalam Diet dan Karsinogenesis. *Cermin Dunia Kedokteran*, Volume 153, pp. 42-47. 2006.

PERBANDINGAN KADAR FLAVONOID

ORIGINALITY REPORT

18%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	pubmed.ncbi.nlm.nih.gov Internet Source	1 %
2	repository.upnvj.ac.id Internet Source	1 %
3	biomedpharmajournal.org Internet Source	1 %
4	Submitted to CSU, San Diego State University Student Paper	1 %
5	www.ejournal.poltekkesaceh.ac.id Internet Source	1 %
6	www.ejurnal-analiskesehatan.web.id Internet Source	1 %
7	Submitted to University of Luton Student Paper	1 %
8	id.portalgaruda.org Internet Source	1 %
9	Submitted to Bellevue Public School Student Paper	1 %

10	repo.stikesicme-jbg.ac.id Internet Source	1 %
11	Submitted to Forum Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia Jawa Timur Student Paper	<1 %
12	jurnal.polinela.ac.id Internet Source	<1 %
13	Hinda Novianty. "The Analysis of Husband's Support to the Ideal Number of Children", Jurnal Ners dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery), 2016 Publication	<1 %
14	Riki Andika, Farah Diba, Lolyta Sisillia. "PENGARUH PENGASAPAN TERHADAP KEAWETAN KAYU BINTANGUR (<i>Chalophyllum</i> sp.) DAN KAYU MEDANG (<i>Chinnamomum</i> sp) DARI SERANGAN RAYAP TANAH <i>Coptotermes</i> <i>curvignathus Holmgren</i> ", Jurnal TENGGAWANG, 2019 Publication	<1 %
15	akademik.unsoed.ac.id Internet Source	<1 %
16	digilib.uin-suka.ac.id Internet Source	<1 %
17	doku.pub Internet Source	<1 %

18	journal.trunojoyo.ac.id Internet Source	<1 %
19	jurnal.pasca.untad.ac.id Internet Source	<1 %
20	nanopdf.com Internet Source	<1 %
21	www.slideshare.net Internet Source	<1 %
22	Trifena Honestin, Imro'ah Ikarini, Yunimar Yunimar. "Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Penstabil Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Nilai Kesukaan Minuman Yogurt Jeruk", Proceedings Series on Physical & Formal Sciences, 2021 Publication	<1 %
23	bangka.sonora.id Internet Source	<1 %
24	ejournal.unsrat.ac.id Internet Source	<1 %
25	jurnal.unimus.ac.id Internet Source	<1 %
26	lib.ui.ac.id Internet Source	<1 %
27	myobatjerawat.wordpress.com Internet Source	<1 %

28	Nurma Aini Hanapi. "Pengaruh Masa Panen Terhadap Kadar Vitamin C Kangkung Air (<i>Ipomea aquatica</i>) yang Terpapar Logam Berat Cd (Cadmium) Untuk Pembuatan LKPS Biologi", BIODIK, 2019 Publication	<1 %
29	berbagidanjadikaya.blogspot.com Internet Source	<1 %
30	dspace.marmara.edu.tr Internet Source	<1 %
31	ejournalmalahayati.ac.id Internet Source	<1 %
32	koreascience.or.kr Internet Source	<1 %
33	ojs.uajy.ac.id Internet Source	<1 %
34	seputarnusantara.com Internet Source	<1 %
35	uad.portalgaruda.org Internet Source	<1 %
36	www.ensinger.de Internet Source	<1 %
37	sisni.bsn.go.id Internet Source	<1 %

38

Muhammad Edi Setyantoro, Haslina Haslina, Sri Budi Wahjuningsih. "PENGARUH WAKTU EKSTRAKSI DENGAN METODE ULTRASONIK TERHADAP KANDUNGAN VITAMIN C, PROTEIN, DAN FITOKIMIA EKSTRAK RAMBUT JAGUNG (*Zea mays* L.)", Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian, 2019

Publication

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off