

Original Artikel

Identifikasi Kadar Alkohol Air Rendaman Kurma Madinah (*Ajwa*) dengan Variasi Masa Rendaman 12 Jam, 24 Jam, dan 36 Jam

Noor Wahyu Miransyah¹, Asdinar^{1*}, Adam¹

Email Koresponden : dinarstikes@yahoo.com

¹Program Studi D3 Analisis Kesehatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panrita Husada Bulukumba

Abstrak

Latar Belakang: Genus *Arecaceae* dari *Phoenix* menghasilkan buah yang disebut kurma. Kurma memiliki kandungan komposisi karbohidrat utama, yang meliputi kadar lemak dan protein rendah, serta serat. Fermentasi spontan terjadi karena adanya kerakusan dalam air rendaman kurma. Air rendaman kurma ini dikonsumsi oleh masyarakat dengan maksimal masa rendaman 12 jam, dan memiliki masa penyimpanan kurang dari 3 hari. Tujuan: Untuk mengetahui kandungan alkohol dalam air rendaman kurma dengan variasi masa rendaman 12 jam, 24 jam, dan 36 jam. Metode: penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dan uji kualitatif dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya kandungan alkohol dalam air Kurma Madinah (*Ajwa*). Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan metode komparatif yaitu tentang perbandingan dalam mencatat variasi. Dalam desain penelitian ini, peneliti membandingkan dua atau lebih perlakuan dari satu atau lebih variabel dalam waktu yang bersamaan. Hasil: Penelitian ini menunjukkan bahwa kadar alkohol dalam air rendaman kurma dengan variasi masa rendaman 12 jam didapatkan hasil negatif (-), sedangkan pada variasi masa rendaman 24 jam, dan 36 jam didapatkan hasil positif (+). Penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat kadar alkohol pada rendaman 12 jam (0%), tetapi terdapat kadar alkohol pada rendaman 24 jam (0,3%), dan 36 jam (0,49%). Kesimpulan: Menurut penelitian, tidak ada kadar alkohol dalam air rendaman kurma 12 jam, namun terdapat kadar alkohol pada air rendaman kurma 24 jam, dan 36 jam, tetapi masih berada dalam batas aman.

Kata Kunci : Kurma, Air Rendaman Kurma, Alkohol

Identification of the Alcohol Content of Medina (*Ajwa*) Date Soaking Water with Varying Soaking Periods of 12 hours, 24 hours, and 36 hours

Abstract

Background: Dates are fruit that grow from palm trees in the *Arecaceae* family of the *Phoenix* genus. Dates contain the main carbohydrate composition, which includes low levels of fat and protein, as well as long eel and fiber. Spontaneous fermentation occurs due to greed in the water soaking the dates. This date soaking water is consumed by the public with a maximum soaking period of 12 hours, and has a storage period of less than 3 days. Aim: This study aims to determine the alcohol content contained in date soaking water with varying soaking periods of 12 hours, 24 hours and 36 hours. Method: This research is a quantitative research and a qualitative test was carried out to determine whether there is alcohol content in Medina Date Palm (*Ajwa*) water. This research is research that uses a comparative method, namely about comparisons in recording variations. In this research design, researchers compare two or more treatments of one or more variables at the same time. Results: This research shows that the alcohol content in date soaking water with variations in the soaking period of 12 hours obtained negative results (-), while with variations in the soaking periods of 24 hours and 36 hours the results were positive (+). This research shows that there is no alcohol content in the 12 hour soak (0%), but there is alcohol content in the 24 hour soak (0.3%), and 36 hours (0.49%). Conclusion: According to research, there is no alcohol content in the water soaking dates for 12 hours, but there is alcohol content in the water soaking dates for 24 hours and 36 hours, but it is still within safe limits.

Keywords: Dates, Date Soaking Water, Alcohol

Pendahuluan

Kurma merupakan buah yang tumbuh pada pohon palem dalam keluarga *Arecaceae* dari genus *Phoenix*. Nama ilmiah pohon kurma adalah *Dactylifera phoenix*. Kurma mengandung nutrisi yang bermanfaat bagi tubuh. 80% dari buah yang matang terdiri dari kerakusan, sedangkan sisanya terdiri dari protein, lemak dan mineral seperti magnesium, tembaga, seng dan fosfor. Kurma adalah sumber potasium yang sangat baik dan penuh serat. Berat sekitar 45 gram jeruk kurma memiliki sekitar 115 kalori yang sebagian besar merupakan karbohidrat. Minuman bernutrisi dan memiliki nilai gizi yang tinggi sangatlah dicari cari sekarang ini salah satunya adalah air rendaman kurma atau dengan bahasa trendnya *infused water* kurma yang menjadi minuman trend masa kini. Mengonsumsi air rendaman kurma adalah salah satu cara sehat ala Rasulullah SAW, dengan mengonsumsi air rendaman kurma dipercaya dapat membuang zat zat racun dalam tubuh. Air rendaman kurma ini dikonsumsi oleh masyarakat dengan maksimal masa rendaman 12 jam, dan masa penyimpanan kurang dari 3 hari untuk mencegah air berfermentasi dengan cepat, sehingga mengandung alkohol dan dapat

memabukkan. Kandungan gula dalam air rendaman kurma menyebabkan aborsi spontan saat direndam, gula ini dapat diubah menjadi Co₂ dan etanol, memungkinkan air rendaman kurma di udara untuk memetabolisme senyawa kimia baik dalam bentuk alkohol atau kelompok senyawa lainnya. pada dasarnya masyarakat hanya tahu bahwa kurma hanya dapat di konsumsi dengan masa rendaman 8-12 jam, dan jika kurma direndam lebih dari 12 jam maka sudah terjadi fermentasi yang ditandai dengan adanya busa pada rendaman tersebut. Menurut Aditya *et al.* (2015) menemukan bahwa air rendaman kurma itu hanya disimpan pada satu suhu, yaitu 29 °C. Pembahasan di atas menunjukkan bahwa penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menilai kadar total etanol dalam air rendaman kurma. Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian kadar alkohol air rendaman kurma Madinah (Ajwa) dengan variasi masa rendaman 12 jam, 24 jam dan 36 jam.

Metode

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan antara lain termometer, gelas kimia, piknometer, pipet ukur, gelas ukur, tabung erlenmeyer, tabung

reaksi, neraca analitik, rak tabung reaksi, pipet penetes, pipet bungsena, labu destilasi.

Bahan yang digunakan antara lain Natrium Hidroksida (NaOH) 2N, Magnesium Oksida (MgO) 0,1 N, Iodium, Aquadest, dan batu didih.

Desain penelitian

Penelitian ini menggunakan Metode komparatif, peneliti akan membandingkan dua atau lebih perlakuan untuk satu variabel atau beberapa variabel sekaligus. Untuk menetapkan prinsip variasi dalam berbagai jenis peristiwa atau karakteristik.

Prosedur Penelitian

Pembuatan Air Rendaman Kurma

Buah kurma madinah (ajwa) dicuci dibawah air mengalir. Selanjutnya buah kurma dipisahkan dengan bijinya. Buah kurma ditimbang sebanyak 45 g dan dimasukkan air mineral kedalam botol sebanyak 800 ml. Dilakukan penyimpanan sesuai perlakuan variasi lama rendaman (P) yang terdiri dari P1 = 12 jam, P2 = 24 jam, dan P3 = 36 jam, suhu 15°C.

Preparasi Sampel

Sebanyak 50 ml sampel dipipet, lalu dimasukkan ke dalam wadah pembersih. Serbuk MgO sebanyak 1 g ditambahkan dan

batu dididihkan. Ditambahkan sebanyak 50 ml Aquadest ke dalam gelas pembersih. Penyedot debu dengan termometer dan disiapkan dan dilakukan pembersihan pada alat. Setiap sambungan pembersih ditutupi dengan lapisan plester agar tahan air. Hasil dari proses ini kemudian disimpan dalam gelas erlenmeyer 50 ml, kemudian didinginkan dalam es. Destilat yang diperoleh sebanyak 46 ml dan proses pemurnian selesai. Kemudian ditambahkan air suling hingga volume sama dengan volume cairan yang diuji.

Pengujian Kualitatif Kadar Alkohol dengan Metode Reaksi Iodoform

Sebanyak 5 mL hasil destilasi ditambahkan dengan 3 -5 tetes NaOH 2N, dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi, dicelupkan perlahan ke dalam tabung, dan setelah 3 menit dimasukkan iodium dalam iodoform. Hasil uji kualitatif muncul endapan kuning.

Pengujian kuantitatif kadar alkohol dengan metode piknometer

Dimasukkan destilat ke dalam piknometer kosong yang telah diketahui berat kosongnya. Kemudian dibersihkan, lap bagian luarnya sampai benar-benar kering, lalu ditimbang dan dicatat beratnya.

Destilat dipindahkan kedalam piknometer tersebut dan ditetapkan bobot jenisnya (Bj) pada suhu 15°C. Piknometer dikosongkan kemudian dibilas dengan aquadest beberapa kali lalu diisi aquades, kemudian dibersihkan, dilap bagian luarnya sampai kering dan ditimbang, dicatat beratnya. Berat jenis destilat dihitung sehingga dapat diketahui kadar alkohol pada suhu 15°C.

$$\text{Berat jenis destilat} = \frac{\text{Berat destilat} \times \text{BJ Aquades}}{\text{Berat aquades}}$$

$$\text{Kadar Alkohol} = n - (m-k)/I \times o$$

Hasil

Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui kadar alkohol air rendaman kurma madinah (ajwa) dengan variasi waktu 12 jam, 24 jam, dan 36 jam. Adapun jumlah sampel yang digunakan masing masing 45 g di setiap rendamannya, dan didapatkan hasil berikut.

Tabel 1. Hasil Kualitatif

NO	Jumlah Lama		Hasil
	Kurma	Perendaman	
1	45 g	12 Jam	Negatif (-)
2	45 g	24 Jam	Positif (+)
3	45 g	36 Jam	Positif (+)

Sumber Data: Data Primer 2023

Dari **Tabel 1.** menunjukkan bahwa tidak terdapat kadar alkohol pada air rendaman kurma 12 jam, tetapi terdapat kadar alkohol pada air rendaman 24 jam dan 36 jam.

Tabel 2. Hasil Kuantitatif

NO	Jumlah Lama		Suhu	Hasil
	Kurma	Perendaman		
1	45 g	12 Jam	15°C	0%
2	45 g	24 Jam	15°C	0,3%
3	45 g	36 Jam	15°C	0.49%

Sumber Data: Data Primer 2023

Dari **Tabel 2.** menunjukkan bahwa presentasi kadar alkohol pada air rendaman kurma dengan variasi masa rendaman 12 jam (0%), 24 jam (0,3%), dan 36 jam (0,49%).

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui berapa kadar alkohol yang terdapat pada air rendaman kurma madinah (ajwa) dengan variasi waktu 12 jam, 24 jam, dan 36 jam. Dengan menggunakan metode piknometer yang dilakukan dengan cara menimbang hasil destilasi yang ada dalam piknometer diatas timbangan analitik.

Penelitian ini diawali dengan proses pembuatan air rendaman kurma dengan cara memisahkan buah kurma dengan bijinya, yang kemudian diberi air mineral sesuai prosedur yang ditetapkan, dan di rendam

selama 12 jam, 24 jam, dan 36 jam dalam wadah yang berbeda. Kemudian dilakukan destilasi dengan perbandingan 50 ml sampel, 50 ml aquadest, dan 1 g MgO 0,1 N 1 g, dan beberapa butir batu didih.

Pemberian MgO yang dicampurkan kedalam destilat berperan sebagai zat pengering karena dapat menghilangkan 5% air dari etanol. Sehingga destilat yang dihasilkan cenderung mengandung alkohol jika memang ada.

Selanjutnya pemeriksaan kadar alkohol secara kualitatif yang dilakukan dengan memasukkan sampel hasil destilat kedalam tabung reaksi sebanyak 5 ml, yang kemudian diberi jeda waktu selama 3 menit dan kemudian ditambahkan NaOH 2 N sebanyak 3-5 tetes lalu diberi cairan iodium. Hasil positif ditandai dengan adanya endapan kuning yang terbentuk pada cairan tersebut.

Setelah itu dilakukan pemeriksaan kadar alkohol dengan metode piknometer yang dilakukan dengan cara menimbang bobot piknometer kosong, piknometer kosong + destilat, bobot aquadest, dan bobot aquadest + piknometer kosong. Hasil dari penimbangan tersebut kemudian dihitung menggunakan rumus berikut.

$$BJ \text{ destilat} = \frac{\text{Berat Destilat} \times B_j \text{ Aquadest}}{\text{Berat Aquadest}}$$

Setelah didapatkan hasil maka dilakukan perhitungan kedua dengan rumus: Kadar alkohol : $\frac{n - (m-k) \times o}{I}$

Hasil pengujian kualitatif penelitian ini adalah air rendaman kurma 12 jam didapatkan hasil negatif (-), sedangkan air rendaman 24 jam dan 36 jam didapatkan hasil positif (+).

Penelitian ini menunjukkan bahwa semakin lama kurma direndam maka semakin tinggi pula kandungan alkoholnya. Penelitian ini menggunakan waktu perendaman yang berbeda yaitu 12 jam, 24 jam, dan 36 jam, dan didapatkan hasil yang meningkat pada 12 jam (0%), 24 jam (0,3%), dan 36 jam (0,49%).

Batasan baku alkohol mengenai halal atau haramnya mengacu pada Fatwa MUI yang menyatakan bahwa minuman fermentasi mengandung minimal 0,5% alkohol/etanol adalah haram.

Hal ini Menunjukkan bahwa pada variasi masa rendaman 12 jam, 24 jam, dan 36 jam, masih berada pada batas aman tetapi sudah memiliki kadar alkohol. Hasil yang didapatkan pada rendaman 12 jam, 24 jam, dan 36 jam tidak termasuk dalam golongan

manapun, karena pada air rendaman 12 jam (0%), 24 jam (0,3%), dan 36 jam (0,49%), sedangkan pada batas golongan kadar alkohol adalah golongan A : 1-5 %, golongan B : 5-20%, dan golongan C : 20-55%.

Air rendaman kurma menghasilkan alkohol dikarenakan adanya kandungan Gula yang diubah menjadi karbon dioksida dan etanol, sehingga kurma yang direndam dalam air mengandung senyawa kimia, baik berupa alkohol maupun golongan senyawa lainnya.

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang identifikasi kadar alkohol air rendaman kurma madinah (ajwa) dengan variasi masa rendaman 12 jam, 24 jam, dan 36 jam, menggunakan metode piknometer yang berkesimpulan bahwa air rendaman kurma 12 jam didapatkan hasil negative (-), sedangkan pada air rendaman 24 jam dan 36 jam didapatkan hasil positif (+). Tidak terdapat kadar alkohol pada air rendaman kurma 12 jam (0%) volume alkohol, tetapi terdapat kadar alkohol pada air rendaman kurma 24 jam (0,3%) volume alkohol, dan 36 jam (0,49%) volume alkohol. Kadar alkohol yang didapatkan masih berada pada batas

aman dan tidak masuk pada golongan a, b, dan c.

Ucapan Terimakasih

Kami selaku memberikan ucapan terima kasih kepada beberapa pihak yang telah ikut membantu selama proses penelitian.

Pendanaan

Penelitian ini didanai oleh dana pribadi

Konflik Kepentingan

Seluruh penulis menyatakan tidak ada potensi konflik kepentingan dalam penelitian, penulisan, dan/atau publikasi artikel ini.

Daftar Pustaka

1. Adrianto catur. Tips Memilih dan Menyimpan Buah-buahan. Aprilia ade. (2020). Sehat Segar Berkhasiat: Infused Water Penambah Daya Tahan Tubuh Dan Kebugaran. *Gramedia Pustaka Utama*. 2017.
2. Eliyana Yayuk S.ST, & Qomariah Kinanatul S.ST. Monograf. *Duta Media Publishing*. 2020.
3. Maniur Arianto Siahaan, & Erdiana Gultom. Penentuan kadar alkohol pada

tuak aren yang diperjualbelikan di nagori dolok kecamatan silau kahean kabupaten simalungun Sumatra utara. *Jurnal Kimia Sainstek dan Pendidikan*. 2020:41–44.

4. Rahim, A. E., & Prihatiningtyas, I. *Pengaruh Katalis Asam dan Basa Terhadap Biodisel Yang Dihasilkan Pada Proses Trans (esterifikasi) In Situ Biji Karet (Hevea brasiliensis)*. *Teknik Kimia*, 2017:719.
5. Faricha, A., Rifai, M., & Suwito. Sistem identifikasi gas menggunakan sensor surface acoustic wave dan metoda kromatografi. *Tekhnik ITS*. 2014: 157.
6. Setiawan DA, Suherman S, Yusuf K, Wahyuni F, Garendi AV. Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Stunting pada Balita Di Puskesmas Ilwaki Kabupaten Maluku Barat Daya Tahun 2021. *PharmaCine* <https://journal.unsika.ac.id/index.php/pharmac/article/view/6308>
7. Fitri Simatupang, L., Nainggolan, R. J., Nurminah, M., Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, P., Pertanian USU Jl Sofyan No, F. A., & Kampus USU Medan, M. Pengaru perbandingan sari kurma (*Phoenixdactylifera*) dengan sari kecombrang (*Etilingera elatior*) dan

penambahan gula aren terhadap mutu minuman sari kumbrang. *In Ilmu dan Teknologi Pangan J.Rekayasa Pangan dan Pert*. 2018: 6(2).