

Penentuan Kadar Alkohol pada Air Nira Aren di Kecamatan Namorambe Kabupaten Deli Serdang Berdasarkan Lama Waktu Penyimpanan pada Suhu Ruang dengan Metode Gravimetri

Tisna Harmawan^{1*}, Muhammad Febri Azhari¹, Yuniarti Yusak¹

¹Program Studi Kimia Fakultas Teknik Universitas Samudra
Jl. Meurandeh, Langsa Aceh 24416, Indonesia

* Corresponding author: tisna_harmawan@unsam.ac.id

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang penentuan kadar alkohol pada air nira aren di Kecamatan Namorambe Kabupaten Deli Serdang berdasarkan lama waktu penyimpanan pada suhu ruang dengan metode Gravimetri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa kadar alkohol yang terkandung dalam air nira aren dengan variasi waktu 1 hari, 2 hari, 3 hari, 4 hari dan 5 hari. Metode penelitian ini bersifat eksperimen laboratorium terhadap air nira aren dan ditentukan kadar alkohol dengan metode Gravimetri. Dari hasil penelitian ini diperoleh dengan variasi waktu kadar alkohol dari air nira yang didapat dari Kecamatan Namorambe Kabupaten Deli Serdang yaitu pada hari ke-I adalah 0 % ke-II 2 % ke-III 3 % ke-IV 4 % ke-V 5 %.

Kata-kata kunci: alkohol, air nira, gravimetri, aren, Deli Serdang

PENDAHULUAN

Aren atau enau (*Arenga pinnata* Merr.) merupakan salah satu jenis pohon dari keluarga palma yang tumbuh di kawasan hutan tropik dan cukup dikenal karena dapat dimanfaatkan, mulai dari akar, batang, pelepah, daun, bahkan sampai pucuk pohon, sedang tandan bunganya bisa menghasilkan nira. Walaupun aren memiliki berbagai manfaat, namun yang banyak diusahakan oleh petani adalah pemanfaatan niranya untuk pembuatan gula, yaitu dikenal dengan gula aren.

Nira adalah cairan yang disadap dari bunga jantan pohon aren. Cairan ini mengandung gula antara 10-15%. Nira dapat diolah menjadi minuman ringan, minuman beralkohol, cuka aren, sirup aren, gula aren dan nata de arenga. Produk-produk nira dapat digolongkan dalam dua kelompok, yaitu yang tidak mengalami proses fermentasi dan yang mengalami fermentasi. Produk dari nira yang mengalami proses fermentasi adalah cuka, alkohol dan nata.

Alkohol (etanol) adalah cairan transparan, tidak berwarna, cairan yang tidak berbau, mudah menguap, dapat bercampur dengan air, eter, dan kloroform, diperoleh melalui fermentasi karbohidrat dengan ragi sebagai katalisator. Juga disebut etil alkohol 1. Dalam tubuh manusia ada

batas toleransi tertentu terhadap alkohol, sehingga bila seseorang terlalu banyak mengkonsumsi alkohol, bisa mengakibatkan bahaya keracunan (toksisitas), dan ini dapat berefek buruk terhadap kesehatan antara lain *Alcoholic liver disease*, sirosis hepatis, polyneuritis, optik atrofi, daya ingat menurun, tremor, pancreatitis, *alcoholic cardiomyopathy*, heart disease, faringitis kronis, defisiensi androgen dan ethanol withdrawal syndrome yang meliputi akut alkoholik mania, abstinensia, rasa takut terkontrol, sulit tidur dan suka berhalusinasi¹. Alkohol sendiri bisa berperan sebagai sumber kalori bagi manusia, tetapi jika konsentrasi alkohol dalam darah mencapai 100 mg/100 ml, akan menimbulkan bahaya dan gejala-gejala intoksikasi. Konsumsi alkohol yang kronis bisa mengakibatkan sirosis karena kerusakan hati (Widyawati, 2011)

Alkohol bukanlah produk akhir dari proses fermentasi, sehingga apabila proses fermentasi tidak dihentikan maka akan menghasilkan sebuah produk lanjutan yaitu Asam Asetat. Bila bahan karbohidrat ini berbentuk bahan kompleks, maka bahan ini harus dihidrolisakan terlebih dahulu menjadi gula sederhana. Proses hidrolisa dapat diperoleh dengan perlakuan enzimatis dari kapang ataupun dengan perlakuan suhu tinggi dari substrat yang diasamkan (Ichan, 2015)

Penyimpanan yang dilakukan oleh petani nira setelah disadap khususnya di namorambe adalah disuhu ruang, sehingga mengakibatkan kadar etanol meningkat akibat suhu tinggi yang kondisinya sangat menguntungkan bagi enzim dan kapang untuk melakukan aktivitasnya.

Dari uraian diatas peneliti ingin sekali meneliti tentang Penentuan Kadar Alkohol Pada Air Nira Aren Di Kecamatan Namorambe Kabupaten Deli Serdang Berdasarkan Lama Waktu Penyimpanan Pada Suhu Ruang Dengan Metode Gravimetri.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Adapun bahan yang digunakan yaitu air nira aren yang diperoleh dari kecamatan namorambe kabupaten Deli Serdang dan akuades.

Metode

a. Preparasi Sampel

Air nira di ambil dari pohon nira aren sebanyak 2 L. Disiapkan beaker glass 100 mL sebanyak 5 buah dan diberi label hari ke-1 hingga hari ke-5. Dimasukkan air nira ke dalam masing-masing beaker glass sebanyak 400 mL. Ditutup dengan plastik dan diikat dengan karet pada beaker glass hari ke-2 hingga hari ke-5. Diukur densitas air nira pada beaker glass hari ke-1 dengan menggunakan piknometer. Dilakukan hal yang sama untuk sampel hari ke-2 hingga hari ke-5 (Iskandar, 2009).

b. Menentukan Densitas dengan Piknometer

Piknometer dikosongkan, dikeringkan lalu di timbang dengan neraca analitik dan dicatat massanya dan dilakukan sebanyak 3 kali penimbangan. Dimasukan akuades kedalam piknometer lalu di timbang dan di catat massanya, dilakukan sebanyak 3 kali. Dilakukan prosedur yang sama untuk sampel hari ke-1 hingga hari ke-5 (Harjadi, 1990).

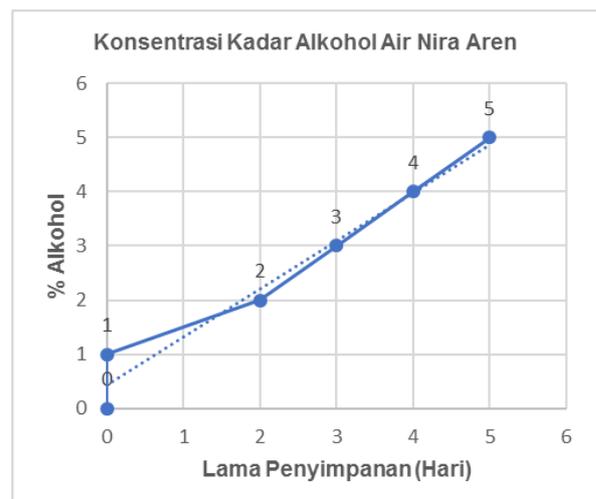
HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil uji laboratorium menggunakan metode Gravimetri seperti pada Tabel 1. diperoleh konsentrasi alkohol pada nira hari I adalah 0 %, hal ini terjadi karena proses fermentasi belum terjadi. Konsentrasi tertinggi kadar alkohol diperoleh pada penyimpanan nira

hari ke 5, yaitu 5 %, hal ini disebabkan terjadi proses fermentasi yang meningkat sehingga kadar (%) alkohol semakin tinggi (Ichan, 2014) dan dapat di lihat pula pada Gambar 1. Grafik Konsentrasi Kadar (%) Alkohol Air Nira Aren

Tabel 1. Hasil Penentuan Konsentrasi (%) Kadar Alkohol Air Nira Aren Pada Penyimpanan Suhu Ruang (1-5 Hari).

No	Sampel	Massa (m)	Densitas (d)	Berat Jenis (Bj)	Hasil (%)
1	Piknometer Kosong	10,9568	-	-	-
2	Piknometer + Aquadest	15,8459	0,9768	1	-
3	Piknometer + Air Nira Hari I	15,8255	0,9737	0,9968	0
4	Piknometer + Air Hira Hari II	15,8165	0,9719	0,9950	2
5	Piknometer + Air Nira Hari III	15,8053	0,9697	0,9927	3
6	Piknometer + Air Nira Hari IV	15,7966	0,9679	0,9909	4
7	Piknometer + Air Nira Hari V	15,7867	0,9659	0,9889	5



Gambar 1. Grafik Konsentrasi Kadar (%) Alkohol Air Nira Aren

Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian adalah variasi waktu kadar alkohol dari air nira didapat dari Kecamatan Namorambe Kabupaten Deli Serdang semakin meningkat, Dimana hasil yang diperoleh pada hari ke-I adalah 0 %, ke-II 2 %, ke-III 3 %, ke-IV 4 %, dan ke-V 5 % dan berdasarkan peraturan Menteri Kesehatan RI No. 86 Menkes/Per/IV/77 tentang minuman keras maka kadar alkohol pada air nira aren yang diperoleh di Kecamatan Namorambe Kabupaten Deli Serdang termasuk dalam golongan A yang mengandung kadar alkohol 1-5 % yang tidak layak dikonsumsi.

Referensi

- Ichan,. 2014. *Penentuan Konsentrasi Kadar Alkohol Dan Asam Asetat Dalam Nira Berdasarkan Lama Waktu Penyimpanan Pada Suhu Ruang*. Jurnal Kesehatan Ilmiah Nasuwakes. Vol.7. No.1. April 2014. 1-8
- Iskandar, Y,. 2009. *Penentuan Konsentrasi Alkohol Dalam Tapai Ketan Hitam Secara Píknometri Berdasarkan Lama Waktu Fermentasi*. Fakultas MIPA-UNPAD. Jatinangor. Bandung
- Harjadi, W,. 1990. *Ilmu Kimia Analitik Dasar*. PT Gramedia. Jakarta
- Hatta, S,. 1982. *Aren*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta
- Widyawati, N,. 2011. *Pohon Aren*. Lily Publisher. Yogyakarta