



## **IDENTIFIKASI METANOL DALAM MINUMAN BERALKOHOL DARI HASIL FERMENTASI AIR NIRA (CAP TIKUS) DI MANADO**

**Djois S. Rintjap<sup>1</sup>, Yos Banne<sup>1</sup>, Elisabeth N. Barung<sup>1</sup>, Donald E.Kalonio<sup>1</sup>, Evelina M.Nahor<sup>1</sup>,  
Mouidy Y.Terok<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Manado*

*Email : [sugiatyrintjap@gmail.com](mailto:sugiatyrintjap@gmail.com)*

### **ABSTRAK**

Kebiasaan mengonsumsi minuman beralkohol (modern, tradisional ataupun oplosan) dapat menimbulkan efek negatif baik secara fisik, mental, maupun psikososial. Keracunan metanol adalah salah satu akibat negatif dari kebiasaan minum minuman keras. Hal yang menyebabkan minuman memiliki kandungan metanol, diantaranya adanya kesalahan dalam proses distilasi dan adanya produsen yang memodifikasi dengan bahan lain untuk mendapatkan keuntungan lebih seperti menambahkan metanol. Penelitian ini bertujuan untuk identifikasi minuman beralkohol dari hasil fermentasi air nira (Cap Tikus) di Manado. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan pendekatan deskriptif. Sampel diambil beberapa toko dan warung yang ada di Manado, Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. Pengujian dilakukan dengan menggunakan prosedur SNI 01-4020-1996. Sampel yang digunakan didistilasi dan diidentifikasi menggunakan pereaksi Schiff untuk melihat perubahan warna yang terjadi. Data yang diperoleh dianalisa secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua sampel minuman beralkohol dari hasil fermentasi air nira (Cap Tikus) yang dijual di beberapa toko dan warung di Manado yang diuji menggunakan prosedur SNI 01-4020-1996 menunjukkan tidak teridentifikasi mengandung metanol. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sampel minuman beralkohol dari hasil fermentasi air nira (Cap Tikus) yang dijual di Manado tidak mengandung metanol.

**Kata kunci : Identifikasi, Methanol, Minuman beralkohol hasil fermentasi**

### **ABSTRACT**

The habit of consuming alcoholic beverages (modern, traditional or oplosan) can have negative effects both physically, mentally and psychosocially. Methanol poisoning is one of the negative consequences of drinking alcohol. Things that cause drinks to contain methanol, including errors in the distillation process and manufacturers modifying them with other ingredients to get more benefits, such as adding methanol. This study aims to identify alcoholic beverages from fermented sap (Cap Tikus) in Manado. This research is an experimental research with a descriptive approach. Samples were taken from several shops and stalls in Manado. Sampling was carried out by purposive sampling. The research was conducted using SNI 01-4020-1996 procedures. The sample used was distilled and identified using Schiff's reagent to see the color change that occurred. The data obtained were analyzed descriptively. The results showed that all samples of alcoholic beverages from fermented sap (Cap Tikus) which were sold in several shops and stalls in Manado which were tested using SNI 01-4020-1996 procedures showed no methanol content was identified. Based on the results of the study it can be concluded that samples of alcoholic beverages from fermented sap (rat cap) sold in Manado do not contain methanol.

**Keywords: Identification, Methanol, Fermented alcoholic beverages**



## PENDAHULUAN

Minuman beralkohol menjadi salah satu masalah di Indonesia, karena memiliki efek memabukkan dan mempengaruhi perilaku manusia. Minuman beralkohol adalah minuman yang mengandung etil alkohol atau etanol ( $C_2H_5OH$ ) yang diproses dari bahan hasil pertanian yang mengandung karbohidrat dengan cara fermentasi dan destilasi atau fermentasi tanpa destilasi. Telah diketahui, tidak hanya etanol saja yang menjadi bahan utama dalam minuman beralkohol, seringkali ditemukan adanya bahan lain dalam minuman beralkohol. Penyalahgunaan minuman beralkohol ini dilakukan dengan cara memodifikasi dengan bahan lain seperti menambahkan metanol. Minuman beralkohol yang mengandung metanol mempengaruhi hispatologi organ lambung, semakin lama pemaparan maka semakin tinggi tingkat kerusakan lambung. Cap Tikus adalah minuman beralkohol dengan kadar alkohol yang dihasilkan melalui penyulingan sague (cairan putih yang keluar dari mayang pohon enau atau seho dalam bahasa daerah Minahasa). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi metanol pada minuman beralkohol hasil fermentasi air nira di kota Manado. Diharapkan melalui penelitian ini diperoleh data ilmiah tentang identifikasi metanol pada minuman beralkohol hasil fermentasi air nira.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan pendekatan deskriptif. Lokasi penelitian dilakukan di laboratorium PD. Champion Maumbi dan sampel yang digunakan adalah minuman beralkohol yang bahan bakunya berasal dari fermentasi air nira (Cap tikus) yang dijual di Manado yang diambil secara *purposive sampling* yaitu A=Kasegaran, B=Segaran, C=Casanova, D=Valentine. Teknik pengambilan data dilakukan dengan mengumpulkan data dari hasil identifikasi metanol pada minuman beralkohol yang sesuai metode SNI 01-4020-1996 ke dalam bentuk narasi, gambar dan tabel hasil pengamatan.

Prosedur penelitian meliputi penyiapan pereaksi dan pengujian metanol dalam minuman beralkohol menggunakan metode SNI 01-4020-1996 Arak menggunakan pereaksi Schiff dengan melihat perubahan warna yang terjadi. Analisa data dilakukan dengan mengolah data yang diperoleh dari hasil uji laboratorium dianalisis secara deskriptif.

## HASIL

Penelitian ini menggunakan 4 sampel minuman beralkohol hasil fermentasi air nira (cap tikus) dari beberapa toko dan warung di kota Manado. Sampel diidentifikasi menggunakan pereaksi Schiff dengan melihat perubahan warna yang terjadi. Hasil penelitian ini dapat dilihat pada table di bawah ini :

Tabel 1. Hasil Identifikasi kandungan Etanol dan Metanol

Sampel	Kadar etanol (% v/v)	Kandungan Metanol
A	21,50	negatif
B	25,71	negatif
C	7,98	negatif
D	9,38	negatif



Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil identifikasi kandungan etanol dan metanol dari sampel yang ada tidak mengandung metanol.

## PEMBAHASAN

Identifikasi metanol pada minuman beralkohol hasil fermentasi air nira (cap tikus) pada penelitian ini dilakukan karena beberapa kasus keracunan metanol disebabkan oleh minuman beralkohol. Berat ringannya gejala akibat keracunan metanol tergantung dari besarnya kadar metanol yang tertelan.

Bahan utama dalam pembuatan minuman beralkohol adalah cap tikus. Cap Tikus adalah jenis cairan berkadar alkohol 30-38% yang dihasilkan dari saguer (cairan putih yang keluar dari mayang pohon enau atau seho) (Tambayong, dkk, 2016). Cap Tikus merupakan minuman keras (miras) yang cukup populer asal Minahasa. Cap Tikus dibuat dari sadapan air nira atau disebut dalam Bahasa lokal dengan nama saguer yang kemudian disuling hingga menghasilkan sebuah cairan mengandung alkohol dinamai Cap Tikus. Cap Tikus ini sudah ada sejak zaman kolonial Belanda. Memproduksi cap tikus butuh sehari-hari serta dibutuhkan waktu dan tenaga. Pembuatan Cap Tikus masih skala *home industry* dan pengolahannya masih sangat sederhana sehingga rentan menghasilkan metanol dalam proses produksinya. Di dalam proses pengolahan pembuatan cap tikus yang sederhana tanpa menggunakan pengontrol suhu dapat mengakibatkan munculnya metanol akibat kesalahan proses destilasi. Identifikasi metanol dilakukan menggunakan prosedur SNI 01-4020-1996 dengan prinsip Kalium Permanganat dapat mengoksidasi metil alkohol menjadi metanal dengan pereaksi Schiff akan menimbulkan warna ungu (SNI, 1996).

Hasil yang didapat pada penelitian identifikasi metanol pada minuman beralkohol dari hasil fermentasi air nira (cap tikus) dari semua sampel yang diuji tidak didapati kandungan metanol. Minuman beralkohol yang mengandung metanol tidak aman untuk dikonsumsi karena metanol jauh lebih berbahaya dari pada etanol dan sangat beresiko terhadap kesehatan. Keracunan metanol adalah keracunan akibat mengkonsumsi metanol yang dapat mengakibatkan gangguan pada papil saraf optik secara simetris, asidosis metabolik dan bahkan kematian (DepKes RI, 2014). Gangguan karena alkohol berhubungan juga dengan gangguan jiwa dan gangguan kegelisahan (Bastian, dkk, 2016). Dosis toksik minimum (kadar keracunan minimal) methanol lebih kurang 100 mg/kg dan dosis fatal keracunan methanol diperkirakan 20-240 ml (20-150 g) (Olson, 1994).

Minuman beralkohol yang dimodifikasi dengan penambahan metanol dapat mempengaruhi histopatologi organ otak berupa kerusakan jaringan otak selama pemberian 5, 11 dan 17 hari Selain mempengaruhi histopatologi otak, metanol dapat mempengaruhi histopatologi organ lambung (Perkasa, 2016).

Di dalam cap tikus terdapat etanol dan juga metanol karena titik didih metanol lebih rendah dari titik didih etanol secara otomatis metanol juga terikut saat dilakukan destilasi. Di dalam proses pengolahan pembuatan cap tikus yang sederhana tanpa menggunakan pengontrol suhu dapat mengakibatkan munculnya metanol akibat kesalahan proses destilasi. Suhu yang diperlukan untuk menghasilkan etanol adalah 78°C, bila suhu dalam destilasi rendah ( $\leq 64,7^{\circ}\text{C}$ )



maka yang dihasilkan adalah metanol. Menurut Peraturan Kepala BPOM Nomor 14 Tahun 2016 tentang “Standart Keamanan dan Mutu Minuman Beralkohol” bahwa pada sampel arak kadar etanol tidak kurang dari 30% v/v dan kadar metanol tidak lebih dari 0,01% v/v (BPOM RI, 2016).

Mengingat keterbatasan dari metode identifikasi dengan pereaksi Schiff, maka perlu digunakan alat-alat yang hasilnya lebih akurat dengan tingkat ketelitian yang lebih tinggi. Penelitian lanjutan dapat digunakan penetapan kadar dengan menggunakan kromatografi gas.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sampel minuman beralkohol dari hasil fermentasi air nira (cap tikus) yang dijual di Manado tidak mengandung metanol.

## SARAN

1. Untuk memperoleh kadar metanol yang lebih akurat dalam minuman beralkohol maka disarankan untuk menggunakan peralatan dengan tingkat ketelitian yang lebih tinggi misalnya kromatografi gas.
2. Perlu pengawasan secara rutin oleh pihak yang berwenang dalam hal ini BPOM.

## DAFTAR PUSTAKA

1. BPOM RI 2016, *Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2016 Tentang Standar Keamanan Dan Mutu Minuman Beralkohol*. Jakarta : Badan Pengawas Obat dan Makanan.
2. BPOM RI 2014, *Menilik Regulasi Minuman Beralkohol Indonesia*. Jakarta : Badan Pengawas Obat dan Makanan.
3. Bastian F.D., Lukitaningsih R., 2016, *Studi tentang Perilaku Mengonsumsi Minuman Beralkohol pada Anak di Bawah Umur di Kecamatan Ponorogo*, Jurnal BK Vol 06 No.02, 0-216 (Jurnal)
4. DepKes RI, 1995, *Farmakope Indonesia Edisi IV*, Jakarta (Buku)
5. DepKes, 2014, *Bahaya Minuman Beralkohol Bagi Kesehatan*, diakses 20 April 2023. (Internet)
6. Ganjar, I. G. dan Rohman. 2007, *Kimia Farmasi Analisis*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar (Buku)
7. Tambayong, Laoh, Porajow O., 2016, *Analisis Usaha Cap Tikus di Desa Poopo Kecamatan Passi Timur Kabupaten Bolaang Mongondow*, AgriSosioekonomi Vol 12 No. 2 Mei 2016 p. 77-86 (Jurnal)
8. SNI 01-3773-1995, *Bir*, Badan Standarisasi Nasional, Jakarta
9. SNI 01-4020-1996, *Arak*, Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.