

# ANALISA KADAR ALKOHOL PADA TAPE SINGKONG (*Manihot utilissima*) YANG DIJUAL DI SUPERMARKET DAERAH SURABAYA TIMUR

Ani Sofiyati<sup>1\*</sup> · Diah Ariana<sup>2</sup> · Rinza Rahmawati<sup>3</sup> · Siti Mardiyah<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> D3 Teknologi laboratorium Medis, Fakultas Ilmu kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surabaya, Jawa Timur, Indonesia  
e-Mail : [anisofiyatiii@gmail.com](mailto:anisofiyatiii@gmail.com)  
No Tlpn WA : 081235641411

## Abstract

*Cassava tape is a fermented cassava product that is unique. Cassava tape is processed from a type of cassava that is not bitter and after fermenting it can be consumed immediately. Consuming tape with a high alcohol content can cause negative impacts on the body. The maximum limit for alcohol consumption in food and drinks according to SNI No. 01-4018-1996 namely 8% - 20% v/v. This type of research is descriptive with a method of determining specific gravity which is measured using a pycnometer at a certain temperature of the test solution, after a detailed process is carried out and the alcohol content is determined based on a table that describes the relationship between specific gravity and alcohol content. Sampling was carried out using the sampling technique used in this research, random sampling, namely by collecting several types of cassava tape brands. From the results of alcohol content checks carried out on 30 cassava tape samples sold at the East Surabaya Regional Supermarket, an average percentage of 6.23% was obtained, with 25 tape samples with a percentage of 83% and 5 tape samples with a percentage of 17%. Thus, 83% of cassava tape sold in the East Surabaya Regional Supermarket meets the requirements (MS) and 17% of cassava tape sold in the East Surabaya Regional Supermarket does not meet the requirements (TMS).*

**Keyword:** *Cassava, Destillation, Alcohol*

## Abstrak

Tape singkong merupakan salah satu produk fermentasi singkong yang unik. Tape singkong diolah dari jenis singkong yang tidak pahit dan setelah difermentasi dapat langsung dikonsumsi. Konsumsi tape dengan kandungan kadar alkohol tinggi dapat menyebabkan dampak negatif pada tubuh batas maksimum konsumsi alkohol pada makanan dan minuman menurut SNI No. 01-4018-1996 yaitu 8% - 20% v/v. Urgensi penelitian ini adalah pemanfaatan sumber pangan lokal, Peningkatan kualitas dan nilai gizi dan keamanan dan kualitas tape singkong. Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan metode penetapan berat jenis yang diukur menggunakan piknometer dengan suhu tertentu dari larutan uji, setelah dilakukan proses destilasi dan kadar alkohol ditetapkan berdasarkan tabel yang menggambarkan hubungan berat jenis dan kadar alkohol. Tujuan penelitian untuk menentukan kandungan alkohol yang aman untuk dikonsumsi, Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik sampling yaitu random sampling dengan mengumpulkan beberapa macam merk tape singkong. Kesimpulan penelitian kadar alkohol yang dilakukan pada 30 sampel tape singkong yang dijual di Supermarket Daerah Surabaya Timur diperoleh persentase rata-rata 6,23% sebanyak 25 sampel tape dengan persentase 83% dan sebanyak 5 sampel tape dengan persentase 17%. Dengan demikian 83% tape singkong yang dijual di Supermarket Daerah Surabaya timur memenuhi syarat (MS) dan 17% tape singkong yang dijual di Supermarket Daerah Surabaya timur tidak memenuhi syarat (TMS). Saran bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian menggunakan metode lain seperti Gravimetri dalam menentukan alkohol pada tape singkong.

**Kata kunci:** Tape, Destilasi, Alkohol

## PENDAHULUAN

Indonesia adalah daerah yang Sebagian besar kehidupan penduduknya ditopang oleh produk pertanian. Produk pertanian diantaranya singkong atau umbi singkong yang bisa diolah dalam satu produk yang berbeda pada makanan bisa diolah menjadi sebuah tape. Tape merupakan makanan yang cukup populer di Indonesia. Secara umum tape menjadi dua, tape pulut dan tape singkong. Di Indonesia, tape singkong dan tape pulut lebih dikonsumsi sebagai makanan semacam kue, es teler, permen, kolak. Tape mempunyai rasa yang manis, mengandung alkohol, memiliki aroma yang segar serta tekstur lembut dan sedikit cair (Dwina et al., 2023).

Republika, Jakarta (Ameera, 2023). Mengatakan mengenai tape difermentasi 1 hari, kadar alkohol tape telah mencapai 1,7%. Sedangkan setelah 2,5 hari kadar alkoholnya mencapai 3,3%. Jika dibiarkan terus, tentu kadar alkoholnya akan terus bertambah jika tape berair pasti kadar alkoholnya tinggi. Sementara kadar alkohol yang diperbolehkan menurut fatwa Majelis Ulama Indonesia adalah 0,5. Fatwa MUI Nomer 10 tahun 2018. Fermentasi pada tape melalui proses polisakarida dirombak menjadi disakarida, kemudian disakarida dipecah menjadi glukosa dan fruktosa dengan bantuan enzim amilase yang berasal dari kapang. Ragi yang semakin banyak maka enzim amilase juga akan semakin banyak sehingga glukosa dan fruktosa juga akan semakin banyak dan rasanya menjadi semakin manis. Proses selanjutnya glukosa dirombak menjadi alkohol dan CO<sub>2</sub> oleh bantuan enzim invertase yang berasal dari khamir atau bakteri.

Urgensi penelitian ini adalah pemanfaatan sumber pangan lokal, Peningkatan kualitas dan nilai gizi dan keamanan dan kualitas tape singkong. Semakin banyak jumlah glukosa maka akan semakin banyak juga alkohol yang dihasilkan, dan apabila fermentasi berlangsung lebih lama jumlah alkohol juga akan semakin meningkat. Bahaya mengkonsumsi tape pada kesehatan bisa mengakibatkan gangguan pencernaan seperti perut kembung dan diare.

## BAHAN DAN METODE

Alat yang digunakan: Labu Destilasi (Iwaki Jepang), Pendingin Leibbig(Iwaki Jepang), Piknometer 25ml (Iwaki Jepang). Bahan yang digunakan: Tape singkong dan Aquadest, Waktu penelitian dilakukan pada bulan Desember 2023 sampai bulan Juni

2024, sedangkan waktu pemeriksaan dilakukan pada bulan april 2024. Data yang dikumpulkan adalah melalui uji laboratorium dengan tahap pemeriksaan pengambilan sampel yaitu Random Sampling. metode penetapan berat jenis yang diukur menggunakan piknometer dengan suhu tertentu dari larutan uji, setelah dilakukan proses destilasi dan kadar alkohol ditetapkan berdasarkan tabel yang menggambarkan hubungan berat jenis dan kadar alkohol, analisa data Data penelitian diolah menggunakan statistik deskriptif dengan cara menghitung persentase (%) Memenuhi syarat (MS), tidak memenuhi syarat (TMS) dan nilai rata-rata kadar alkohol pada tape singkong (*Manihot utilissima*).

## HASIL

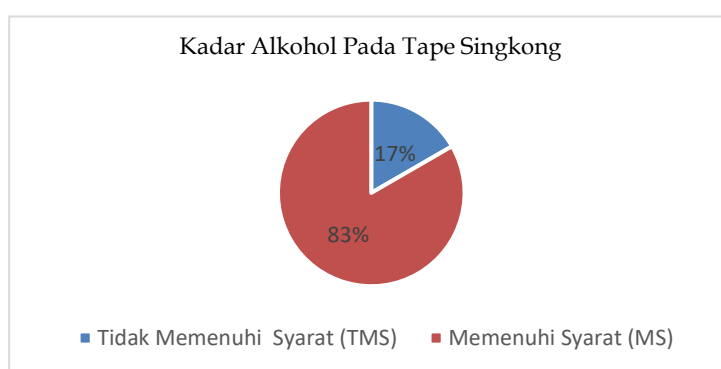
Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, hasil kadar alkohol pada tape singkong yang dijual di Supermarket daerah Surabaya Timur di peroleh 5 sampel tape singkong yang tidak memenuhi syarat persentase kadar alkohol dalam makanan dan minuman berdasarkan Standar SNI No. 01-4018-1996 dan diperoleh 25 sampel tape singkong memenuhi syarat persentase kadar alkohol dalam makanan dan minuman berdasarkan Standar SNI No. 01-4018-1996, kemudian dipersentasikan untuk mempermudah pengelompokan hasil kadar alkohol pada tape singkong (*Manihot utilissima*) yang dijual di Supermarket daerah Surabaya Timur. Persentase kadar alkohol tape singkong.

Tabel 1. Tabel Hasil Penelitian kadar alkohol tape singkong

Kode Sampel	Kadar Alkohol	Kode Sampel	Kadar Alkohol
1	1,4	16	7,9
2	1,1	17	7,1
3	8,4	18	8,7
4	3,8	19	2,4
5	0,8	20	6,8
6	7,7	21	6,3
7	6,3	22	8,7
8	9,7	23	6,5
9	7,7	24	7,9
10	6,6	25	7,3
11	6,5	26	7,7
12	2,7	27	7,3
13	7,9	28	6,6
14	2,4	29	7,3
15	6,7	30	8,7

Tabel 2. Jumlah persentase kadar alkohol kategori

Kategori	Kadar Alkohol pada Tape Singkong	
	Jumlah	Presentase (%)
Memenuhi Syarat (MS)	25	83%
Tidak Memenuhi Syarat (TMS)	5	17%
Jumlah	30	100%
Nilai rata-rata		6.23%



Gambar 1. Diagram Pie Kadar Alkohol Pada Tape Singkong

## DISKUSI

Berdasarkan hasil penelitian (Wahid et al., 2021). Kedudukan tape dalam perspektif hukum Islam, mulai dari proses pembuatan hingga wujudnya menjadi makanan dan minuman hasil fermentasi. Untuk menganalisis status hukum halal dan haramnya fermentasi tape dan minas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pembuatan tape dan minas menggunakan sistem fermentasi non-alkoholis, yaitu fermentasi yang tidak bertujuan membentuk alkohol berkadar tinggi dengan menggunakan alkohol tertentu sehingga unsur keharaman tidak ditemukan dalam proses pembuatannya. Dari sisi status hukum, wujud keberadaan tape dan minas dilihat dari aspek zat yang dikandung berupa etanol adalah bagian alkohol berkadar tinggi, namun jika dilihat dari sisi sifat, sesungguhnya tape dan minas tidak memabukkan.

Berdasarkan penelitian Ariana (2016) tentang penetapan kadar alkohol pada tapai singkong yang difermentasi 3 hari, 5 hari dan 7 hari menunjukkan bahwa semakin lama penyimpanan tapai maka semakin tinggi pula kadar alkoholnya yaitu

sampel hari ke 3 sebesar 5,7%, sampel hari ke 5 sebesar 9,5% dan sampel hari ke 7 16,2%.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan Lubis (2023), bisa diambil kesimpulan sebagai berikut: tapai singkong yang difermentasi 3 hari sebanyak 500 gram sebesar 4,48% dan tapai singkong yang difermentasi 6 hari sebanyak 500 gram sebesar 8,31%. Tapai singkong fermentasi 6 hari bertambah tinggi kandungan alkoholnya dibandingkan 3 hari, bisa diambil kesimpulan jika bertambah lama waktu penyimpanan kandungan alkoholnya akan bertambah tinggi.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada alkohol yang terdapat dalam tape singkong yang dijual di Supermarket daerah Surabaya Timur didapatkan hasil dari 30 sampel tape singkong dengan persentase rata-rata mengandung alkohol sebanyak 6,23% dimana Sebanyak 25 sampel mengandung alkohol kategori memenuhi syarat (MS) dan sebanyak 5 sampel kategori tidak memenuhi syarat (TMS).

## UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah Puji Syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Kesehatan, kesabaran, kekuatan, Rahmat, hidayah, serta kemudahan sehingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi syarat dalam menempuh ujian akhir Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan di Universitas Muhammadiyah Surabaya, Tahun 2024 dengan judul “Analisa Kadar Alkohol pada Tape Singkong (*Manihot Utissima*) yang dijual Di Supermarket Daerah Surabaya Timur”

## KONFLIK KEPENTINGAN

Konflik penting dalam penelitian ini adalah adanya beberapa kandungan alkohol yang tinggi didalam tape singkong dimana jika kadar alkohol tinggi maka akan berdampak tidak baik bagi kesehatan yang konsumsinya dimana dapat mengakibatkan penyakit seperti kembung dan diare.

## REFRENSI

- Ariana, R. (2016). *Penetapan Kadar Alkohol Pada Tape Singkong yang Difermentasi 3 hari, 5 hari dan 7 hari*. 1-23.
- Aini Uwar, N., Sotelissa, R., Teknologi, J., Perikanan, H., Perikanan, P., Tual, N., Raya, J., Km, L.-S., Tenggara, K. M., & Maluku, P. (n.d.). *Pengaruh penggunaan air pendingin kondensor terhadap hasil destilasi sampah plastik kapasitas 3 kg*. 3(1), 2022.
- Al Zuhri, M., & Dona, F. (n.d.). *Penggunaan Alkohol untuk Kepentingan Medis Tinjauan Istihsan*.
- Atmaningsih, & Dewi Tri. (2020). Pengaruh Pemberian Alkohol Terhadap Sistem Rangka. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 12(2), 806-811. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.409>.
- fauzi ahmad. (2021). Pengaruh Beban Kerja Terhadap Turnover intention Melalui stres pada BNI Life Banjarmasin. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Bisnis*, 3, 368-380. <http://ejournal.stiepancasetia.ac.id/index.php/jieb>
- Hermanto, D. (2021). Penentuan Kandungan Etanol dalam Makanan dan Minuman Fermentasi Tradisional Menggunakan Metode Kromatografi Gas. *CHEMPUBLISH JOURNAL*, 5(2), 105-115. <https://doi.org/10.22437/chp.v5i2.8979>
- Islami, R. (2019). Pembuatan ragi tape dan tape. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 56-62.
- Juwita, L. P. (2020). Kadar Alkohol Pada Air Nira (Arenga pinnata) Berdasarkan Penambahan Susu Dan Tanpa Penambahan Susu. *Jurnal Borneo Cendekia*, 3(2), 40-46.
- K fajar. (2020). Produksi Dan Pemasaran Stik Tape Singkong (Manihot Utilissima) Laporan Akhir Proyek Usaha Mandiri, 1-7.
- Komuna, D. R. (2018). *Penentuan Kadar Etanol Pada Tape Singkong (Manihot esculenta Crantz) Berdasarkan Lama Waktu Fermentasi Dan Variasi Konsentrasi Ragi*. 97.