

UJI ANGKA LEMPENG TOTAL PADA MINUMAN ES TEBU YANG DIJUAL DI PASAR ARJAWINANGUN

TEST OF TOTAL PLATE COUNT ON SUGARCANE ICE BEVERAGES SOLD AT THE ARJAWINANGUN MARKET

Novia Nurchamidah, Didi Rohadi*, Sulistiorini Indriaty, Syakira Putri Nabila

Sekolah Tinggi Farmasi Muhammadiyah Cirebon,

Jl. Cideng Indah, Kertawinangu, Kedawung, Cirebon, Jawa Barat 45153

Email Corresponding : didiakfar@gmail.com

Submitted: 20 June 2022

Revised: 23 June 2022

Accepted: 27 July 2022

ABSTRAK

Minuman es tebu merupakan minuman yang terbuat dari batang tebu yang diolah dengan mesin pemeras tebu secara khusus yang biasa dijumpai dipinggir jalan atau ditempat keramaian. Berdasarkan SNI 7388 tahun 2009 tentang batas cemaran mikroba maksimum minuman es tebu yang mendekati pada minuman sari buah yang digunakan untuk pemeriksaan Angka Lempeng Total yaitu 1×10^4 . Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Angka Lempeng Total minuman Es Tebu yang dijual dipinggir jalan. Penelitian ini menggunakan metode Uji Angka Lempeng Total dimana sampel berjumlah tiga sampel yang didapatkan di Pasar Arjawinangun yang diambil pada siang hari, minuman es tebu yang dimaksud menggunakan es batu. Hasil penelitian ini diperoleh data bahwa Sampel A mempunyai Angka Lempeng Total 18×10^5 koloni/ml, Sampel B 10×10^4 koloni/ml, dan Sampel C 30×10^5 koloni/ml. Sehingga dapat ditarik kesimpulan dari sampel minuman es tebu yang didapatkan di Pasar Arjawinangun semuanya tidak memenuhi standar menurut SNI 7338: 2009.

Kata kunci : Es Tebu, ALT

ABSTRACT

Sugarcane ice drink is a drink made from sugarcane stalks which is processed by a special sugarcane squeezer machine which is usually found on the side of the road or in crowded places. Based on SNI 7388 of 2009 concerning the maximum microbial contamination limit of sugarcane iced drinks that are close to fruit juice drinks used for examination of the Total Plate Number, namely 1×10^4 . The purpose of this study was to determine the Total Plate Number of Sugarcane Ice drinks sold on the roadside. This study uses the Total Plate Number Test method where the sample is three samples obtained at the Arjawinangun Market taken during the day, the sugar cane drink in question uses ice cubes. The results of this study obtained data that Sample A had a total plate number of 18×10^5 colonies/ml, Sample B 10×10^4 colonies/ml, and Sample C 30×10^5 colonies/ml. So that it can be concluded from the samples of sugarcane drinks obtained at the Arjawinangun Market that all of them do not meet the standards according to SNI 7338: 2009.

Keywords: Sugarcane ice drink, TPC

PENDAHULUAN

Minuman es tebu merupakan minuman yang terbuat dari batang tebu yang diolah menggunakan mesin pemeras tebu secara khusus yang seringkali ditemukan di tempat keramaian. Minuman es tebu cukup digemari oleh kalangan anak-anak hingga dewasa terutama oleh masyarakat menengah ke bawah baik laki-laki maupun perempuan (Sukawaty *et al.*, 2016)

Menurut penelitian yang dilakukan (Djaja, 2008) pedagang kaki lima kurang memerhatikan kebersihan dalam penggunaan peralatan, penyimpanan, dan pengolahan air. Pedagang kaki lima beresiko 3,5 kali lipat untuk terjadinya kontaminasi makanan atau minuman dibanding usaha jasa boga terkait terjadinya kontaminasi yang terjadi dimakanan maupun minuman (Djaja, 2008). Kontaminasi yang terjadi pada makanan atau minuman dapat menyebabkan makanan tersebut menjadi media yang baik bagi suatu penyakit. Penyakit yang ditimbulkan oleh makanan atau minuman yang terkontaminasi disebut penyakit bawaan makanan (*food-borne diseases*) yang dapat menyebabkan gangguan pencernaan dan kejadian luar biasa (KLB) keracunan makanan dan minuman dengan gejala mual atau muntah, pusing dan diare (Djasmi *et al.*, 2015).

Adapun cara untuk mengetahui cemaran mikroba pada produk pangan yaitu dengan melakukan pemeriksaan mikrobiologis. Metode dalam pemeriksaan mikrobiologis sampel minuman sari tebu yang termasuk ke dalam minuman sari buah adalah Angka Lempeng Total (ALT).

Batas cemaran mikroba secara kuantitatif dinyatakan sebagai jumlah maksimum mikroba yang diizinkan terdapat dalam pangan dinyatakan dalam angka atau jumlah koloni per satuan berat atau volume dan secara kuantitatif dinyatakan sebagai negatif berat atau volume tertentu yang ditetapkan berdasarkan SNI 7388: 2009 pada pemeriksaan ALT pada batas cemaran maksimum minuman sari buah yaitu 1×10^4 koloni/ml.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Objek penelitian yang akan digunakan adalah minuman es tebu yang dijual di Pasar Arjawinangun. Sampel didapat dari 3 lokasi yang berbeda di pasar Arjawinangun, sampel yang diambil yang mengandung es batu pada umumnya yang kemungkinan besar tercemar oleh beberapa faktor.

Alat dan Bahan

Tabung reaksi, cawan petri, bunsen, gelas ukur 100 ml, rak tabung reaksi, erlenmeyer 500 ml, erlenmeyer 100 ml, kapas berlemak, benang kasur, alat hitung koloni (*colony counter*), labu ukur 100 ml, inkubator (*memmert*), autoklaf (*all American*), jarum ose, batang pengaduk, pipet volume 1 ml, pipet volume 10 ml, gunting, *laminar air flow* (*air tech*), dan kertas perkamen. minuman es tebu yang didapatkan di Pasar Arjawinangun, media *plate count agar* (oxid), bakteri *Escherichia Coli* (E.Coli) dan aquadest steril (*water for injection*).

Jalannya Penelitian

1. Sterilisasi

Sterilisasi yang digunakan adalah sterilisasi basah menggunakan autoklaf. Semua alat yang digunakan dibungkus dengan kertas perkamen kemudian disterilkan pada suhu 121°C selama 15 menit.

2. Pembuatan Media PCA

Timbang media PCA sebanyak 6 gram, Larutkan PCA dengan 300 ml aquadest ke dalam Erlenmeyer berskala, aduk hingga rata. PCA yang sudah larut kemudian dipanaskan diatas api kecil hingga jernih. Siapkan 24 cawan petri berukuran sedang kemudian masukan ke dalam tabung tersebut PCA sebanyak 15 ml. Tutup tabung dengan kapas berlemak dan perkamen lalu diikat dengan tali kasur.

3. **Prosedur Pengenceran ALT**
Menyiapkan 6 tabung reaksi steril, susun dalam rak masing-masing tabung secara berurutan diberi tanda 10^{-1} sampai 10^{-6} sebagai kode pengenceran dan tanggal pemeriksaan 2 cawan petri untuk kontrol pengenceran dan kontrol media. Masukkan 10ml sampel ke dalam labu ukur, lalu tambahkan aquadest steril hingga 100ml. Kocok bahan sampel sampai homogen. Masukkan aquadest sebanyak 9 ml ke dalam tabung pengenceran 10^{-2} sampai 10^{-6} dengan pipet ukur. Ambil 10 ml sampel dengan pipet ukur, masukan pada tabung 10^{-1} . Pindahkan 1 ml bahan dari 10^{-1} ke tabung 10^{-2} . Pindahkan 1 ml bahan dari tabung 10^{-2} ke tabung 10^{-3} dengan pipet ukur, cairan dibuat sampai homogen. Demikian seterusnya sampai tabung 10^{-6} .
4. **Inkubasi**
Masukan semua cawan pengenceran dan kontrol media dan kontrol pengencer ke dalam inkubator selama 2 x 24 jam dalam keadaan cawan terbalik (BPOM, 2002).
5. **Membersihkan dan Mencuci Alat**
Setelah dipakai, alat-alat yang terkontaminasi bakteri rendam dalam larutan karbol. Kemudian dididihkan hingga agar larut diamkan selama satu malam lalu cuci alat tersebut. Setelah selesai cuci tangan dengan sabun dan keringkan (Widyaningsih, 2015).

Analisis Data

Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif yaitu untuk mengetahui ada atau tidaknya cemaran bakteri yang terdapat pada minuman es tebu yang dijual di Pasar Arjawinangun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap 3 sampel minuman es tebu yang didapatkan di Pasar Arjawinangun diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel I. Jumlah Koloni pada Sampel Minuman Es Tebu yang dijual di Pasar Arjawinangun.

Sampel	Pengenceran					
	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	10^{-6}
A	736	544	384	184	88	0
B	784	568	96	28	15	0
C	744	584	472	300	63	10

Tabel II. Jumlah Koloni Kontrol Pengenceran dan Kontrol Media pada Sampel Minuman Es Tebu yang dijual di Pasar Arjawinangun.

Kontrol	Jumlah Koloni		
	Sampel A	Sampel B	Sampel C
Pengenceran	0	0	0
Media	0	0	0

Tabel III. Jumlah Koloni pada perhitungan Angka Lempeng Total Minuman Es Tebu yang dijual di Pasar Arjawinangun.

Sampel	Angka Lempeng Total
A	18×10^5 koloni/ml
B	10×10^4 koloni/ml
C	30×10^5 koloni/ml

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis, diperoleh data bahwa minuman es tebu yang dijual di Pasar Arjawinangun mengandung banyak cemaran mikroba. Hal ini dapat dilihat dari ketiga sampel minuman es tebu yang dijual di Pasar Arjawinangun semuanya memiliki nilai Angka Lempeng Total yang besar. Nilai Angka Lempeng Total minuman es tebu paling mendekati minuman sari buah menurut SNI 7388 : 2009 tentang batasan maksimum cemaran mikroba yang diperbolehkan untuk dikonsumsi 1×10^4 koloni/ml. Dari hasil pengamatan diatas minuman es tebu tidak memenuhi syarat dikarenakan nilai Angka Lempeng Total minuman tersebut melebihi batas maksimum cemaran mikroba menurut SNI 7388 : 2009.

Pada sampel B memiliki nilai Angka Lempeng Total paling rendah dikarenakan pedagang minuman es tebu tersebut lebih memperhatikan kebersihan penjualnya dengan cara mencuci tangan terlebih dahulu saat menyajikan dagangannya, mencuci terlebih dahulu batang tebu sebelum diperas dengan mesin peras tebu secara khusus dan letak dagangannya berada didalam pasar sehingga sedikit kontaminasi dari asap kendaraan dan polusi. Sedangkan sampel C memiliki Angka Lempeng Total paling besar dikarenakan penjual minuman tersebut kurang memperhatikan kebersihan penjual seperti jari kuku pada penjual yang terlihat sangat kotor dan letak dagangannya bertempat dipinggir jalan pasar sehingga kemungkinan besar terkontaminasi asap kendaraan dan polusi.

Secara garis besar, dari ketiga sampel minuman es tebu yang dijual di Pasar Arjawinangun dalam menyajikan dagangannya kurang memperhatikan kebersihan dan kehygienisan dagangannya. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kebersihan minuman es tebu diantaranya kebersihan penjual, peralatan, bahan seperti es batu balok serta dalam pengolahannya. Faktor kebersihan dan es batu balok menjadi faktor utama penyebab nilai ALT yang melebihi nilai maksimum batas cemaran mikroba yang diperbolehkan.

KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut : Angka Lempeng Total pada sampel A = 18×10^5 koloni/ml. Angka Lempeng Total pada sampel B = 10×10^4 koloni/ml. Angka Lempeng Total pada sampel C = 30×10^5 koloni/ml. Dari hasil Angka Lempeng Total sampel A, B dan C tidak memenuhi standar yang telah ditetapkan oleh SNI 7388 : 2009.

DAFTAR PUSTAKA

- BPOM. (2002). *Metode Analisis Pusat Pengendalian Obat dan Makanan Nasional Badan Pengawas Obat dan Makanan*.
- Djaja, M. . (2008). *Kontaminasi E. Coli pada Makanan dari Tiga Jenis Tempat Pengelolaan Makanan (TPM)* (12th ed.).
- Djasmir, D. O., Rasyid, R., & Anas, E. (2015). Uji Bakteriologis pada Minuman Air Tebu yang Dijual di Pinggiran Jalan Khatib Sulaiman Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(3). <https://doi.org/10.25077/jka.v4i3.352>
- Sukawaty, Y., Kamil, M., Manuntung, E. K.-J. I., & 2016, U. (2016). Uji cemaran bakteri Coliform pada minuman air tebu. *Jurnal.Stiksam.Ac.Id*. <http://jurnal.stiksam.ac.id/index.php/jim/article/view/73>
- Widyaningsih, N. (2015). *Penetapan Angka Lempeng Total Pada Minuman Capucino Cincau Yang Dijual Di Kelurahan Tukmuduh Kecamatan Sumber*.