

## UJI CEMARAN SALMONELLA PADA MINUMAN ES CAPPUCINO CINCAU YANG DIJUAL DI KOTA KENDARI

Christiana Sri Sudarwanti<sup>1</sup>, Maisyarah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi DIII Analis Kesehatan, Politeknik Bina Husada Kendari

Email: [sudartiana@gmail.com](mailto:sudartiana@gmail.com)

### ABSTRAK

Minuman es cappuccino cincau merupakan campuran antara kopi cappuccino dan susu kental manis dengan tambahan es batu dan cincau yang justru memberi tekstur unik namun tidak asing saat dikonsumsi. Cincau merupakan jenis nabati yang mempunyai kandungan karbohidrat tinggi, biasa digunakan sebagai bahan campuran minuman. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui keberadaan *Salmonella* sp. pada minuman es cappuccino cincau yang dijual di Kota Kendari dan untuk mengetahui persyaratan mutu dari segi bakteriologis dari minuman es cappuccino cincau yang dijual di wilayah Kota Kendari dengan menggunakan jenis penelitian deskriptif. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Akademi Analis Kesehatan Kendari diperoleh hasil satu sampel positif *Salmonella* sp. dan tidak memenuhi persyaratan mutu dari segi bakteriologis.

**Kata kunci : Minuman es cappuccino cincau, *Salmonella* sp.**

### ABSTRACT

Ice drinks cappuccino cincau is a mixture of cappuccino coffee and sweetened condensed milk with extra ice cubes and cincau which actually gives a unique texture but no stranger when consumed. Cincau is a vegetable type that has high carbohydrate content, commonly used as a mixture of drinks. The purpose of this research is to know the existence of *Salmonella* sp. On ice cappuccino cincau drinks sold in Kendari City and to determine the quality requirements of bacteriological aspects of ice cappuccino cincau drinks sold in the region of Kendari City by using this type of descriptive research. Based on the results of research that has been conducted in the Laboratory of Microbiology Academy of Health Analyst Kendari obtained a positive sample of *Salmonella* sp. and does not meet the quality requirements in terms of bacteriological.

**Keywords : Ice drink cappuccino cincau, *Salmonella* sp.**

## PENDAHULUAN

Minuman es cappuccino cincau merupakan campuran antara kopi cappuccino dan susu kental manis dengan tambahan es batu dan cincau yang memberi tambahan tekstur unik pada saat dikonsumsi. Cincau adalah jenis gel nabati yang mempunyai kandungan karbohidrat tinggi, biasa digunakan sebagai bahan campuran minuman. Cappuccino sendiri berasal dari kata “*cappucin*” yang berarti adalah biara wanita yang seragamnya kecoklatan menyerupai warna khas dari Cappuccino. Cappuccino yang digunakan adalah produk minuman instan yang dapat langsung disajikan dengan cepat sebagai minuman yang berwarna kecoklatan (Binus, 2012).

Di wilayah Kota Kendari saat ini, sudah banyak dijual minuman es cappuccino cincau dan dikonsumsi oleh masyarakat serta menjadi salah satu minuman yang digemari. Minuman es cappuccino cincau di wilayah Kota Kendari banyak dijual di pinggir jalan. Penjual menyajikan es cappuccino cincau dengan cara menyediakan satu bungkus kopi instan rasa cappuccino, gula pasir secukupnya, susu, es batu, air dan alat blender untuk mencampur semua bahan minuman yang telah disediakan sampai merata dan halus. Setelah semua halus dimasukkan ke dalam

wadah atau gelas yang telah berisi cincau yang telah dipotong-potong dan siap disajikan.

Umumnya masyarakat membuat cincau secara tradisional yang bersifat turun menurun, yaitu dengan meremas-remas daun cincau segar dalam air dingin. Busa yang timbul dari remasan daun dibuang, kemudian air remasan daunnya disaring lalu dipindahkan ke dalam wadah dan didiamkan selama 1 jam (Husjain., dkk, 2015).

*Salmonella* sp. merupakan salah satu bakteri enteropatogenik penyebab gastroenteritis yang masuk ke dalam tubuh manusia melalui mulut bersama makanan atau minuman yang tercemar, ditularkan melalui tangan, alat atau serangga yang lain, mampu bertahan hidup dalam suasana beku dan kering serta dapat dibawa melalui makanan dan air minum (Jawetz, 2005).

Kontaminasi pada minuman es cappuccino cincau oleh *Salmonella* sp. kemungkinan dapat terjadi pada saat penjualan dalam kondisi terbuka di jalan raya atau pada kondisi sekitar penjualan yang kotor. Higienis dan sanitasi selama penyajian es cappuccino cincau, kualitas air minum sebagai bahan baku juga bisa menjadi sumber kontaminasi.

## METODE

Sampel dalam penelitian ini adalah minuman es cappuccino cincau yang dijual di tujuh titik wilayah di Kota Kendari masing-masing dari satu penjual. Identifikasi diawali dengan inokulasi sampel pada media BHIB sebagai media enrichment, selanjutnya

bakteri yang tumbuh diinokulasi pada media SSA dan XLD, Inkubasi dilakukan pada suhu 37<sup>0</sup>C selama 24 jam, setelah itu diamati koloni yang tumbuh secara makroskopis dan dilanjutkan dengan uji pewarnaan gram dan uji biokimia.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penanaman pada media pembenihan menunjukkan terjadinya kekeruhan pada semua sampel, yang mengindikasikan pertumbuhan bakteri aerob fakultatif. Media selektif untuk

menumbuhkan Salmonella adalah SSA (*Salmonella Shigela Agar*) dan XLD (*Xylosa Lysin Deoxycholate*).

Hasil pengamatan makroskopis dapat dilihat pada tabel 1. :

**Tabel 1.** Hasil Pengamatan Makroskopik pada Media Pembenihan dan Media Selektif

No	Kode sampel	Hasil pertumbuhan pada media		
		BHIB	SSA	XLD
1.	Anduonohu	(+) Keruh Aerob fakultatif	Koloni sedang-besar, warna putih dan hitam pada bagian tengahnya, cembung, <i>smooth</i> , keping.	Koloni kecil- sedang, kuning, keping, <i>smooth</i> , cembung, berubah warna menjadi kuning.
2.	Lapulu	(+) Keruh Aerob fakultatif	Koloni kecil- sedang, warna putih dan hitam pada bagian tengahnya, cembung, <i>smooth</i> , keping.	Koloni kecil- sedang, kuning, keping, <i>smooth</i> , cembung, berubah warna menjadi kuning.
3.	Baruga	(+) Keruh Aerob fakultatif	Koloni sedang- besar, warna putih, warna pink, dan hitam pada bagian tengahnya, cembung, <i>smooth</i> , keping.	Koloni kecil- sedang, kuning, keping, <i>smooth</i> , cembung, berubah warna menjadi kuning.
4.	Lepo-Lepo	(+) Keruh Aerob fakultatif	Koloni sedang- besar warna pink, dan hitam pada bagian tengah cembung, <i>smooth</i> , keping.	Koloni kecil- sedang, kuning, keping, <i>smooth</i> , cembung, berubah warna menjadi kuning.
5.	Mandongga	(+) Keruh Aerob fakultatif	Koloni kecil- sedang, warna putih, cembung <i>smooth</i> dan keeping.	Koloni kecil- sedang, kuning, keping, <i>smooth</i> , cembung, berubah warna menjadi kuning.
6.	Kemaraya	(+) Keruh Aerob fakultatif	Koloni kecil-sedang, warna putih dan hitam pada bagian tengahnya, cembung, <i>smooth</i> , keeping.	Koloni kecil- sedang, kuning, keping, <i>smooth</i> , cembung, berubah warna menjadi kuning.
7.	Wua-Wua	(+) Keruh Aerob fakultatif	Koloni sedang- besar, warna putih dan hitam pada bagian tengahnya, cembung,	Koloni kecil- sedang, kuning, keping, <i>smooth</i> , cembung, berubah warna menjadi kuning,

Koloni yang tumbuh pada media SSA dan XLD, masing-masing diambil dan ditumbuhkan pada beberapa medi

diferensial untuk uji biokimia. Hasil uji Biokimia disajikan pada table 2 dan 3.

**Tabel 2.** Hasil Pengamatan Uji Biokimia pada Koloni yang Tumbuh pada Media *Salmonella Shigella* Agar

Asal Sampel	Ulangan	TSIA				SIM			SCA	MR	VP
		L	D	H <sub>2</sub> S	Gas	Sul Fur	Indol	Motility			
Anduonohu	1	+	-	+	+	+	-	-	+	-	-
	2	-	+	+	+	+	+	-	+	-	-
Lapulu	1	-	+	+	+	+	+	-	+	-	-
	2	-	+	-	+	+	-	-	+	-	-
Baruga	1	-	+	-	-	+	+	-	+	+	-
	2	-	+	-	+	-	+	+	+	-	-
Lepo-lepo	1	-	+	-	+	-	+	+	+	-	-
	2	-	+	-	+	-	+	+	+	+	-
Mandongga	1	-	+	-	+	-	+	-	+	-	-
	2	-	+	-	+	-	+	+	+	+	+
Kemaraya	1	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-
	2	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-
Wua-wua	1	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-

Media TSIA terdiri dari 3 jenis gula yaitu glukosa, sukrosa, dan laktosa. Terdapat juga tambahan fero sulfat dan sodium tiosulfat untuk mendeteksi produksi gas H<sub>2</sub>S. Hasil positif untuk produksi gas H<sub>2</sub>S adalah terbentuknya warna hitam pada media. Media TSIA dibuat dengan cara dituang miring

sehingga akan terbentuk bagian lereng dan dasar. Bagian lereng bersifat aerob sedangkan bagian dasar anaerob. Fenol merah digunakan sebagai indikator pH dimana akan berwarna kuning jika pH dibawah 6.8 (TSIA yang belum digunakan berwarna merah karena pH 7,4).

Isolasi bakteri pada media TSIA dilakukan dengan menggunakan ose jarum yang digoreskan pada permukaan lereng dan ditusuk tepat di tengah media. Hasil isolasi dituliskan dengan cara menyebutkan hasil pada lereng diikuti garis miring ( / ) dan hasil pada bagian dasar. Reaksi yang dapat timbul antara lain :

- a) lereng merah (-) / Dasar kuning (+) - /+, menandakan adanya fermentasi glukosa
- b) Lereng kuning (+) / Dasar kuning (+) +/+, fermentasi laktosa dan atau sukrosa
- c) Lereng merah (-) / Dasar merah (-) - /-, tidak memfermentasi gula dan tidak membentuk gas ataupun H<sub>2</sub>S
- d) Ruang udara di bawah medium terbentuknya gas sehingga medium terangkat ke atas
- e) Warna hitam pada medium terbentuknya H<sub>2</sub>S (Mahon, 2015)

Berdasarkan table 2. hasil uji biokimia pada media TSIA hanya 2 sampel yang lereng alkali (-) dan dasarnya asam (+) dan 12 sampel bersifat +/+, dimana seharusnya bakteri *Salmonella* sp. menunjukkan hasil -/+ karena hanya dapat memfermentasi glukosa.

Sebanyak 9 sampel menunjukkan pembentukan H<sub>2</sub>S (-) dan 5 sampel (+), sedangkan pembentukan gas pada media TSIA, sebanyak 12 sampel bersifat (+) dan 2 sampel (-). Bakteri *Salmonella* sp. dapat positif maupun negatif membentuk gas.

Uji sulfur pada media SIM menunjukkan hasil (+) pada 5 sampel dan 9 sampel (-). *Salmonella* sp. dapat

menunjukkan sulfur (+) maupun (-). Uji indol menunjukkan hasil (+) pada 10 sampel dan (-) pada 4 sampel. *Salmonella* sp. menunjukkan hasil (-) pada uji indol.

Pada uji motility, *Salmonella* sp. menunjukkan adanya motilitas (+). Hasil positif motility terdapat pada 4 sampel dan (-) pada 10 sampel. Pada media SCA 12 sampel bersifat (+) dan 2 sampel (-), pada media MR 3 sampel (+) 11 sampel (-) dan pada media VP 1 sampel (+) sedangkan 13 sampel (-).

Uji MRVP dilakukan untuk mengetahui hasil akhir dari fermentasi glukosa, dan masing-masing tes akan mendeteksi produk akhir dari jalur metabolisme yang berbeda. Pengujian menggunakan metil merah dan voges-proskauer termasuk dalam uji IMViC yang terdiri dari uji indol, metil merah, voges-proskauer serta sitrat dimana masing-masing uji memiliki kemampuan yang berbeda terutama untuk identifikasi bakteri.

Uji metil merah digunakan untuk mengetahui adanya fermentasi asam campuran. Beberapa bakteri dapat memfermentasikan glukosa dan menghasilkan berbagai produk yang bersifat asam sehingga dapat menurunkan pH media pertumbuhannya hingga  $\leq 5,0$ . Pada akhir pengamatan, indikator metil merah yang ditambahkan pada media akan menunjukkan perubahan pH menjadi asam dan media menjadi berwarna merah apabila hasil uji positif. Apabila suasana lingkungan basa maka media akan berwarna kuning dan hasilnya negatif.

Tabel 3. Menunjukkan hasil uji biokimia pada koloni yang tumbuh pada media XLD. Dengan menggabungkan hasil uji biokimia (table 2 dan 3), dari ketujuh sampel yang mendukung hasil pengujian menunjuk *Salmonella* sp. adalah Sampel no 7 asal Wua-Wua.

**Tabel 3.** Hasil Pengamatan Uji Biokimia pada Koloni yang Tumbuh pada Media *Xylosa Lysin Deoxycholate* Agar

Asal Sampel	Ulangan	TSIA				SIM			SCA	MR	VP
		L	D	H <sub>2</sub> S	Gas	Sul Fur	Indol	Motility			
Anduonohu	1	+	+	-	+	+	-	-	+	+	-
	2	+	+	-	+	+	+	-	+	+	-
Lapulu	1	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-
	2	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-
Baruga	1	+	+	-	+	+	+	-	+	+	-
	2	+	+	-	+	+	+	-	+	+	-
Lepo-lepo	1	-	-	-	+	-	+	-	+	+	+
	2	-	-	-	+	+	+	-	+	+	-
Mandongga	1	+	+	-	+	+	+	-	+	+	-
	2	+	+	-	+	+	+	-	+	+	-
Kemaraya	1	+	+	-	+	+	+	-	+	+	-
	2	+	+	-	+	+	+	-	+	+	-
Wua-wua	1	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-
	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-

## KESIMPULAN

Dari tujuh sampel minuman es cappuccino cincau, teridentifikasi *Salmonella* sp. sebanyak satu sampel. Penelitian ini dapat

dilanjutkan dengan memperbesar jumlah sampel dan menambah wilayah populasi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Yayasan Bina Husada Kendari yang

telah memberi fasilitas, sehingga penelitian ini berjalan lancar.

## DAFTAR PUSTAKA

Badan Standarisasi Nasional Indonesia SNI No.7388. (2009). *Batas Maksimum Cemaran Mikroba dalam Pangan*. Jakarta: SNI(Halaman 161)

Fitrah, I. (2012). Produksi Tingkat Higiene dan Cemaran Bakteri *Salmonella* sp. pada Pembuatan Dangka Susu Sapi di Kecamatan Cendana Kabupaten Enrekang. Skripsi. Fakultas Peternakan. Makassar:UNM (Halaman 11-12)

Hasutji Enda Narumi, Zuhriansya dan Imam Mustofa.(2009). Deteksi Pencemaran Bakteri *Salmonella* Sp. pada Udang Putih (*Penaeus Merquiensis*) Segar di Pasar Tradisional Kotamadya Surabaya. Vol. 1 No. 1. Surabaya: Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Mulyorejo (Halaman 87)

Husjain Djajaningrat, Mega Mirawati, Heru Setiawan (2015). "*Tingkat Cemaran Salmonella pada Minuman Es Cappucino Cincau yang Dijual Di Wilayah Pondok Gede-Bekasi*". Vol VI. No. 2. Jakarta: Politeknik Kesehatan (Halaman 2)

Irianto, K.. (2006). *Mikrobiologi Menguak Dunia Mikroorganisme*. Jilid Dua. Bandung: Yrama Widya (Halaman 95).

Jawetz, E, Melnick, J. L. dan Adelberg, E. A. (2005). "*Mikrobiologi Kedokteran*" Edisi Dua puluh lima. Alih Bahasa Adityaputri. A Jakarta: EGC.(Hal. 161)

Julius Surjawidjaja, Oktavianus Ch. Salim, Paul Bukitwetan dan Murad Lesmana.(2007). Perbandingan Agar Maconkey, *Salmonella-Shigella*, dan *Xylose Lysine Deoxycholate* Untuk Isolasi *Shigella*. Vol.26 No.2 Jakarta Universitas Medicina (Halaman 2)

Kusumaningsih dan Sudarwanto. S. (2011). Infeksi *Salmonella Enteritidis* pada telur Ayam dan Manusia serta Resistensinya terhadap Antimikroba. Bogor: IPB LIPI (Halaman 771-772).

Lazuardi, Wirapraja dkk. 2014. Identifikasi Uji Biokimia Bakteri *Bacillus* sp. sebagai Bakteri Petrofilik Pendegradasi Kontaminan pada Proses Bioremediasi.

- Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan. IPB. Bogor.
- Malang: Universitas Brawijaya Malang
- Mahatmi, (2003). Penigkatan Kesadaran Nelayan Dengan Pendekatan Edukasi Kesehatan Masyarakat di Pantai Bali Barat.(Halaman 19-20).
- Mahon, CR. 2015.Textbook of Diagnostic Microbiology 5th edition. Philadelphia: Saunders Elsevier. Halaman 181-420
- Nelly, M. (2012). Higienitas Peralatan Makan Berdasarkan Keberadaan *Salmonellasp.* di Warung Makan Kota Banda Aceh. Aceh: Lembaga Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh.
- Nindya. (2015). *Identifikasi Bakteri Salmonella sp. pada Makanan Jajanan di Masjid Fathullah Ciputat Tahun 2015*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah (Halaman 5-6).
- Rachell, N. (2015). Analisis Strategi Pemasaran *The Old Town White Coffee* Bogor.Skripsi. Fakultas Ekonomi dan Manajemen. Bogor: Institut Pertanian Bogor (Halaman 3)
- Srikandi, F. (2002). *Analisis Mikrobiologi Pangan*. Jakarta: PT Grafindo Persada
- Iif Syarifah dan Novarieta E. (2015). Deteksi *Salmonella* sp. pada Daging Sapi dan Ayam. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. (halaman 675-676).
- Wahyono, Lailatul Fitriani, dan Tri Dewanti Widyaningsih. (2015). Potensi Cincau Hitam sebagai pangan fungsional. Volume 3 No. 3.
- Yuliani, Ewaldus , dan Petrus Malo Bulu. (2017). Identifikasi Bakteri *Salmonellasp* dan Jumlah Total Kontaminan Bakteri Coli form pada Ikan Kembung(*Scomber Sp*) yang dijual di Pasar Inpres dan Oeba. Skripsi . Politeknik Pertanian Negeri Kupang (Halaman 16-18).
- Yuwono. (2017). *Mikrobiologi* Edisi Dua Puluh Lima. Fakultas Kedokteran Unsri. Palembang (Halaman 5-6).