

## ESCHERICHIA COLI PADA CINCAU HITAM DI PASAR KATANGKA KOTA MAKASSAR

*Escherichia Coli Contamination In Black Grass Jelly At Katangka Market, Makassar City*

Dedy Ma'ruf\*, Taufiq Dalming, Ifnur Ayu Fatimah Dinar

Jurusan Farmasi Stikes Pelamonia Kesdam VII/Wirabuana

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

DOI: <https://doi.org/10.32382/mf.v15i2.1062>

### ABSTRACT

*Escherichia coli* has the potential to be pathological for the body in certain levels. For instance, it easily grows Black Grass Jelly. The purpose of this study was to determine the contamination of *Escherichia coli* sold in the Katangka market in Makassar. Grass jelly was extracted in concentrations  $10^{-1}$   $10^{-2}$   $10^{-3}$  and tested on lactose broth (LB) media, followed by affirmation on Eosin Methylene Blue Agar (EMBA) media. The results showed that the growth of *Escherichia coli* on the test media, and therefore, the Grass jelly samples in the Katangka market are contaminated with *Escherichia coli* bacteria.

**Keywords:** *Escherichia coli*, Black Grass Jelly, Katangka Market.

### ABSTRAK

*Escherichia coli* dalam kadar tertentu dapat bersifat patologis bagi tubuh, salah satu media yang mudah ditumbuhi oleh *Escherichia coli* adalah Cincau Hitam. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui cemaran *Escherichia coli* yang dijual di pasar katangka kota Makassar. Penelitian dengan metode observasi terhadap cincau yang diperoleh dari pasar katangka kota Makassar. Cincau di ekstrak pada konsentrasi  $10^{-1}$   $10^{-2}$   $10^{-3}$  dan diuji pada media *lactose broth* (LB), dilanjutkan dengan penegasan pada media *Eosin Methylene Blue Agar* (EMBA), hasil penelitian menunjukkan adanya pertumbuhan *Escherichia coli* pada media uji sehingga dapat disimpulkan Sampel cincau yang ada di pasar katangka tercemar bakteri *Escherichia coli*.

**Kata kunci :** *Escherichia coli*, Cincau Hitam, Pasar Katangka.

### PENDAHULUAN

Makanan dan minuman merupakan salah satu kebutuhan pokok yang diperlukan manusia untuk hidup, tumbuh dan berkembang. Cincau hitam adalah salah satu jenis bahan makanan yang banyak digemari oleh masyarakat di Indonesia khususnya daerah yang beriklim tropis. Cincau hitam biasanya digunakan sebagai minuman penyegar dan obat tradisional. Produk cincau yang dikenal di pasaran terdiri atas dua jenis, yaitu cincau hitam dan cincau hijau. Keduanya selain dibedakan dalam hal warnanya, juga beda cita rasa, penampakan, bahan baku dan cara pembuatannya. Pembuatan cincau hijau lebih mudah dan praktis, karena pembentukan gelnya tidak memerlukan pemanasan terlebih dahulu seperti pada cincau hitam. Kedua cincau tersebut mempunyai bentuk yang menyerupai agar-agar, kenyal dan rasanya enak (Astawan M, 2011)

Berdasarkan hasil survei morbiditas diare yang dilakukan Kementerian Kesehatan, 3 tahun sekali sejak 1996 – 2010, angka kesakitan diare

meningkat dari tahun 1996 hingga 2006, kemudian menurun pada tahun 2010. Pada tahun 2010, angka kesakitan diare sebesar 411 per 1.000 penduduk. Angka ini mengalami sedikit penurunan dibandingkan tahun 2006 yang sebesar 423 per 1.000 penduduk (Kementerian Kesehatan RI, 2010).

Pengamatan yang dilakukan oleh peneliti pada penjual Cincau yang di jual di Wilayah Kota makassar, hanya terdapat satu pedagang saja yang ada di pasar itu di karenakan hanya pedagang itu sendiri yang menjual di pasar katangka kota Makassar dan pedagang itu mengabaikan higienis pada proses pengolahan sampai pada penyajian cincau. Hal ini dapat menjadi salah satu penyebab pencemaran mikroorganisme khususnya *Escherichia coli* pada cincau hitam yang dijual.

## METODE PENELITIAN

### Lokasi penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan juli 2018.di laboratorium farmasi STIKES pelamonia Kesdam VII/WRB.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah autoclave,batang pengaduk, erlemeyer, incubator, mikropipet tabung durham,tabung reaksi,timbangan analitik, pipet tetes. Bahan yang digunakan yaitu Aqua Pro injeksi, Aquades, Alkohol 70%, Bromtimol blue (BTB), Cincou hitam, Eosin methylene Biru Agar (EMBA), Lactose Broth (LB), Lugol, Safranin.

### Prosedur Kerja

Semua alat yang digunakan melalui tahap sterilisasi yang bertujuan mematikan semua bentuk kehidupan mikroorganisme yang ada pada alat. Khusus alat-alat dari kaca disterilkan dalam autoclave dengan suhu 121 °C selama 15 menit sedangkan ose dan pinset disterilkan dengan cara pemijaran di atas api spiritus.

Cara membuat medium Lactose Broth (LB), ditimbang bahan yang digunakan, dimasukkan kedalam erlemeyer dilarutkan dengan air suling sebanyak 200 ml kemudian di aduk hingga homogeny. Disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121 °C selama 15 menit.

Cara membuat medium Eosin methylen Biru agar (EMBA) Ditimbang bahan yang digunakan dimasukkan ke dalam Erlemeyer, dilarutkan dengan air suling hingga volume 250 ml kemudian di aduk hingga homogeny, Disterilkan dalam autoclaf pada suhu 121°C selama 15 menit dibagi kedalam cawan petri kira-kira 15 cc dan dibiarkan sampai beku.

### Penyiapan dan pengolahan sampel

Sampel di peroleh dari penjual cincou hitam di pasar katangka kota Makassar. Pengelolaan sampel meliputi, penyiapan sampel, pengenceran sampel. Sampel dimasukkan ke dalam erlemeyer kemudian di hancurkan hingga homogen.

Tiga buah tabung reaksi ditambahkan sampel cincou hitam dan diencerkan menggunakan pelarut air suling dikocok hingga homogen diperoleh pengenceran  $10^{-1}$ .

Tiga tabung reaksi pertama dipipet 1 ml dan dipindahkan ke dalam tabung reaksi kedua dan diencerkan menggunakan pelarut air suling sebanyak 9 ml dikocok hingga homogen diperoleh pengenceran  $10^{-2}$ .

Tiga tabung reaksi kedua dipipet 1 ml dan dipindahkan kedalam tabung reaksi ketiga dan diencerkan menggunakan pelarut air suling sebanyak 9 ml dikocok hingga homogen diperoleh pengenceran  $10^{-3}$ .

Dari sampel dengan pengenceran  $10^{-1}$ ,  $10^{-2}$  dan  $10^{-3}$  masing-masing dipipet 1 ml, dimasukkan dalam tiga tabung reaksi 5 ml medium lactose Broth Single Strength (LBSS), setelah itu di inkubasi selama 24 jam pada suhu 37 °C selama 24 jam dicatat dan diamati tabung yang positif ditandai dengan kekeruhan dan adanya gas dalam tabung durham.

Cara kerja Uji penduga (*presumptive Test*) yaitu, siapkan medium lactose Broth (LB) steril dalam erlemeyer dan media BTB, siapkan 9 tabung reaksi kemudian buat pengenceran  $10^{-1}$ ,  $10^{-2}$  dan  $10^{-3}$  dari sampel cincou hitam, masukkan sampel cincou hitam masing-masing 1 ml dari setiap seri pengenceran kemudian masukkan medium LB sebanyak 9 ml kemudian teteskan media *Bromtimol Blue* (BTB) sebanyak 3 tetes dan masukkan tabung durham kocok dengan hati-hati hingga sampel homogen dan tutup mulut tabung reaksi dengan dengan kapas yang padat, dan Inkubasi semua tabung pada suhu 37° C pada 1 x 24 jam pertama, amati perubahan yang terjadi yaitu reaksi positif bila warna medium berubah dari hijau menjadi kuning dan nada gas dalam tabung durham, jika belum terjadi perubahan inkubasi dilanjutkan sampai maksimal 2x24 jam. Berdasarkan pengamatan tersebut tentukan kombinasi MPN yang dihasilkan, selanjutnya hitung MPN coliform sampel dengan mencocokkan kombinasi MPN tersebut pada tabel.

Cara kerja uji penguat (*confirmed Test*) yaitu, siapkan medium Eosin Methylen Biru Agar (EMBA) steril dalam erlemeyer, tuangkan medium Eosin methylene Biru Agar (EMBA) pada cawan petri dengan memanaskan tepi cawan terlebih dahulu, diamkan hingga medium berbetuk agar, panaskan ose bulat terlebih dahulu kemudian masukkan dalam tabung reaksi yang berisi sampel cincou hitam, Goreskan pada cawan petri secara tipis dan merata, merata kemudian inkubasi pada suhu 37° C, pada 1 x 24 jam pertama, amati perubahan yang terjadi yaitu reaksi positif apa bila terdapat koloni yang berwarna hijau metalik jika belum terjadi perubahan inkubasi dilanjutkan sampai maksimal 2 x 24 jam.

Cara kerja uji pelengkap yaitu, Inokulasi bakteri yang berwarna hijau metalik dengan titik hitam dilengkapi koloni dengan cara 3 ose kedalam 10 ml pro injeksi kemudian homogenkan dengan di kocok perlahan, siapkan objek gelas sterilkan dengan alkohol 70%, ambil satu ose suspensi bakteri dan ratakan, panaskan di atas api Bunsen, teteskan Kristal violet sebanyak 3 tetes, diamkan selama 2 menit, cuci dengan air mengalir, Teteskan larutan iodine / lugol, diamkan selama 30 menit cuci dengan air mengalir dan keringkan, teteskan larutan etanol 95% sebanyak 3 tetes diakan selama 30 detik, cuci dengan air mengalir, teteskan larutan safranin

diamkan selama 1 menit, cuci dengan air mengalir diamkan hingga mengering, amati menggunakan mikroskop.

## HASIL PENELITIAN

Telah dilakukan penelitian uji bakteri *Escherichia coli* pada cincau hitam yang dijual di pasar Katangka kota Makassar, diperoleh hasil yang tertera pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Kontaminasi E.Coli pada cincau hitam

Pengenceran	Sampel	Hasil	Keterangan
$10^{-1}$	A	(+) pertumbuhan	keruh
	B	(+) pertumbuhan	keruh
	C	(+) pertumbuhan	keruh
$10^{-2}$	A	(+) pertumbuhan	keruh
	B	(+) pertumbuhan	keruh
	C	(+) pertumbuhan	keruh
$10^{-3}$	A	(+) pertumbuhan	keruh
	B	(+) pertumbuhan	keruh
	C	(+) pertumbuhan	keruh

## PEMBAHASAN

Pada pengujian uji penduga terdapat keruhan pada sampel  $10^{-1}$  yang menandakan adanya pertumbuhan bakteri pada medium lactose broth (LB) yang berarti cincau hitam yang dibeli di Pasar Katangka Kota Makassar positif terdapat bakteri *Escherichia coli*, begitupun pada sampel  $10^{-2}$   $10^{-3}$  juga terdapat keruhan yang menandakan adanya pertumbuhan bakteri pada medium lactose broth (LB) yang berarti positif terdapat bakteri *Escherichia coli*.

Pada pengujian ini digunakan metode MPN (*most probable number*) metode MPN adalah metode enumerasi mikroorganisme yang menggunakan data dari hasil pertumbuhan mikroorganisme pada medium cair spesifik dalam seri tabung yang ditanam dari sampel padat atau cair sehingga dihasilkan kisaran jumlah mikroorganisme dalam jumlah perkiraan terdekat metode MPN memiliki metode lanjutan yaitu uji penduga uji penguat dan uji pelengkap yaitu pada uji penduga dimana sampel dicampurkan dengan media lactose broth (LB) lalu di sterilkan dalam erlemeyer, dan di masukkan sampel dalam tabung reaksi 1 ml hasil dari pengenceran lalu tambahkan medium LB sebanyak 9 ml lalu masing-masing tabung dari sampel  $10^{-1}$   $10^{-2}$   $10^{-3}$  tetesi media bromtimol Blue (BTB) sebanyak 3 tetes dan masukkan tabung durham kocok dan inkubasi 1x24 jam setelah diinkubasi dan di amati bila warna medium berubah hijau menjadi kuning dan ada gas dalam tabung durham maka positif terdapat bakteri *Escherichia coli*.

Lalu setelah itu dilanjutkan dengan uji penguat Siapkan medium Eosin Methylen Biru Agar (EMBA) steril dalam erlemeyer Tuangkan medium Eosin methylene Biru Agar (EMBA) pada

cawan petri dengan memanaskan tepi cawan terlebih dahulu, diamkan hingga medium berbetuk agar Panaskan ose bulat terlebih dahulu kemudian masukkan dalam tabung reaksi yang berisi sampel cincau hitam lalu goreskan pada cawan petri secara tipis dan merata, merata kemudian inkubasi pada suhu  $37^{\circ}$  C, pada 1 x 24 jam pertama, amati perubahan yang terjadi yaitu reaksi positif apa bila terdapat koloni yang berwarna hijau metalik maka positif terdapat bakteri *Escherichia coli*.

Pada pengambilan sampel tidak mengambil sampel pada 4 titik dikarenakan di Pasar Katangka Kota Makassar hanya memiliki 1 tempat saja dan 1 penjual karena Pasar Katangka Kota Makassar berlokasi dipinggir jalan dan sempit.

Alasan lain menurut observasi langsung yang dilakukan oleh peneliti bahwa cincau hitam yang dijual di Pasar Katangka Kota Makassar tidak dilakukan dengan benar, penjual tidak menggunakan pembungkus tangan saat mengambil cincau hitam dan, penjual menyimpan cincau hitam di atas tutup ember dan lokasi penjualan di pinggir jalan yang sering terkena debu,tempatnya kotor dan becek.

Setelah dilakukan penelitian uji bakteri *Escherichia coli* pada cincau hitam yang dijual di pasar katangka kota Makassar yang bertujuan untuk mengetahui aman tidaknya cincau hitam yang dijual Di Pasar Katangka Kota Makassar. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode eksperimen observasi yaitu adalah mengamati secara langsung terhadap gejala yang ingin diselidiki. Dalam penelitian yang dilakukan ini memiliki metode kerja yang dilakukan saat penelitian yaitu metode MPN metode MPN memiliki metode lanjutan yaitu uji penduga, uji penguat dan uji pelengkap.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian , analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa cincau yang diperoleh di pasar Katangka kota Makassar tercemar bakteri *Eschericia coli*..

## SARAN

Diharapkan pada pemasaran cincau digunakan pembungkus agar aman dari cemaran mikroba dari lingkungan.

Melakukan penyimpanan dan penyediaan yang baik pada cincau hitam dengan pembungkus agar meminimalisir pencemaran mikroba.

Bagi konsumen, agar memperhatikan kualitas makanan yang akan dimakan dan memasak atau mencuci terlebih dahulu makanan yang dikonsumsi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arisman.(2009).*Keracunan makanan: buku Ajar ilmu gizi*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta
- Astawan M. (2011) Cincau Makanan Tradisional Unik. <http://id.shvoong.com/ex-Ctsciences/agronomyagriculture/001-cincau-Makanan-tradisional-unik>. Diakses pada 24 juni
- Menteri Kesehatan. (2010). *Persyaratan Kualitas Air Minum*. Permenkes RI No.492/MENKES/PER/IV/2010.
- Radji M. (2011). *Buku Ajar Mikrobiologi: Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta

