

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Minuman es kopi

Kopi merupakan salah satu minuman yang paling sering dikonsumsi di seluruh dunia (Triantara, 2017). Pada tahun 2022-2023 Indonesia menjadi negara penghasil kopi terbesar ke-3 di dunia dengan jumlah produksi kopi sebanyak 11,85 juta kantong. Rinciannya, untuk kopi Arabika Indonesia memproduksi sebanyak 1,3 juta kantong dan sebanyak 10,5 juta kantong untuk kopi Robusta (Nurhanisah, 2023).

Es kopi merupakan minuman yang berasal dari kopi yang disajikan dengan ditambahkan es atau bisa juga disajikan dalam keadaan dingin. Sekarang ini sudah banyak bermunculan kafe yang menjual es kopi dengan berbagai jenis varian rasa yang digemari oleh lintas generasi dan gender.



Gambar: 2.1 Minuman Es Kopi
Sumber: (Rahmawati, 2020)

Manfaat meminum es kopi:

- a. Kandungan asam dalam es kopi jauh lebih sedikit dibandingkan kopi panas, bagi orang-orang yang memiliki tingkat pencernaan yang sensitif terhadap kafein, es kopi menjadi pilihan yang lebih baik dibandingkan kopi panas dan juga es kopi baik untuk kesehatan gigi.
- b. Kandungan kafein dalam es kopi lebih sedikit dibandingkan kopi panas, yaitu 40 miligram kafein per 100 gram dalam es kopi, sedangkan 60 miligram kafein per 100 gram dalam kopi panas.

- c. Es kopi mengandung senyawa seperti trigonelin, magnesium, fenolik, dan kafein yang, yang bekerja dengan meningkatkan sensitivitas insulin, menstabilkan tekanan darah, dan menurunkan tekanan darah (Ningtyas, 2023).

Pembuatan es kopi:

- 1) Disiapkan alat dan bahan yang akan digunakan
- 2) Digiling biji kopi hingga halus
- 3) Hasil dari kopi yang sudah dihaluskan tadi, dimasukkan ke dalam alat yaitu alat porta filter (tempat mengalirkan kopi yang sudah terisi didalamnya),
- 4) Kemudian dari porta filter tersebut larutan kopi keluar, dan di masukkan ke dalam gelas khusus untuk kopi dari alat tersebut
- 5) Disiapkan gelas atau cup untuk es kopi, tuangkan gula sesuai dengan takaran,
- 6) Kemudian dimasukkan es batu, setelah itu dimasukkan kopi yang telah dibuat
- 7) Kemudian cup yang telah berisi es kopi di press, sebagai penutup cup menggunakan mesin cup *sealer*.

2. *Coliform*

Bakteri *Coliform* adalah bakteri berbentuk batang gram negatif dengan susunan tunggal. *Coliform* merupakan bakteri indikator patogen pada hewan dan manusia karena jumlah koloninya yang berkorelasi positif dengan keberadaan bakteri patogen. Contoh dari bakteri *Coliform* yaitu *Escherichia coli*, *Klebsiella sp*, dan *Enterobacter sp*. Penularan bakteri *Coliform* dapat melalui udara, hidung, kontak langsung, dan oral. Faktor dari penularan bakteri *Coliform* dan non *Coliform* yaitu dengan mengkonsumsi air minum yang tidak higienis (Wiliantari et al., 2018).

Terdapat dua sub kelompok dari bakteri *Coliform*, yaitu bakteri *Coliform* fekal dan *Coliform* non-fekal. Fekal *Coliform* berasal dari saluran pencernaan organisme berdarah panas, sedangkan non-fekal *Coliform* berasal dari jasad tumbuhan atau hewan yang mati (Setyati et al., 2022).

Berikut bakteri *Coliform* non fekal:

a. *Klebsiella pneumonia*

Merupakan bakteri gram negatif berbentuk batang pendek dengan ukuran 0,5-0,5 x 1,2 μ , yang memiliki kapsul, tetapi tidak berspora, (Tarina, 2017).

b. *Enterobacter*

Enterobacter adalah bakteri yang bersifat fakultatif anaerob dengan bentuk batang (motil), yang merupakan bakteri gram negatif (Wardani, 2021).

3. *Escherichia coli*

Bakteri *Escherichia coli* merupakan bakteri gram negatif yang tidak membentuk spora, berbentuk batang, serta dapat memfermentasi laktosa. Bakteri ini mampu bertahan dalam kondisi asam, serta dapat tumbuh pada lingkungan pH 4,4-10, tetapi akan mati pada pemanasan. *Escherichia coli* 0157:H7 merupakan strain bakteri yang paling sering menyebabkan keracunan. Keberadaan *Escherichia coli* mengindikasikan bahwasannya air dan makanan tersebut terkontaminasi oleh feses, karna merupakan bakteri indikator kualitas air dan makanan (Hubaiba, 2021).

4. Metode Uji *Most Probable Number* (MPN)

a. Pengertian *Most Probable Number* (MPN)

Most Probable Number (MPN) merupakan metode yang digunakan untuk mengetahui kontaminasi akibat bakteri *Coliform* dan *Coli* tinja dalam pemeriksaan air. Dapat dinyatakan sampel menunjukkan hasil positif, dengan mengamati adanya kekeruhan dan gelembung gas pada tabung durham (Annisa, 2016). MPN memiliki 3 ragam metode pengenceran, yaitu metode 555, 333, dan 511 serta terdiri dari 3 tahapan test yaitu pendugaan, penegasan, dan konfirmasi (Kurniawan dan Sahli, 2017).

1) Uji pendugaan

Disiapkan tabung reaksi yang sudah berisi media *Lactose Broth* dan dilihat apakah tabung durham dalam tabung reaksi sudah terbalik. Dilanjutkan dengan penanaman dengan ragam 5:1:1 (LBTS: 5 x 10 ml, LBSS 1 x 1, 1 x 0,1 ml,) dipipet 10 ml sampel kedalam 5 tabung berisi media LBTS, dipipet 1 ml sampel kedalam 1 tabung berisi media LBSS, dipipet 0,1 ml sampel kedalam 1

tabung berisi media LBSS. Tabung yang sudah berisi media diinkubasi pada alat inkubator suhu 37°C dengan waktu 2 x 24 jam. Diamati apakah terbentuk gas (gelembung udara yang muncul pada tabung durham). Kemudian tabung yang menunjukkan hasil positif bisa dilanjutkan pada uji penegasan (Mukhlis & Rini, 2019).

2) Uji penegasan

Diambil 1-2 mata ose dari hasil positif pada tes perkiraan sebelumnya, kemudian dimasukkan kedalam tabung reaksi yang berisi media BGLBB. Diinkubasi semua tabung untuk bakteri *Colifecal* pada suhu 44°C selama 24-48 jam. Dengan terbentuknya gas pada tabung durham dan nampak kekeruhan dalam media BGLBB setelah diinkubasi menjadi bukti adanya *Colifecal* dalam sampel, kemudian hasil indeks MPN dirujuk pada tabel MPN (Mukhlis & Rini, 2019).

Ragam yang digunakan dalam metode MPN ada tiga, yaitu:

a) Ragam 5 1 1 (5 x 10 ml, 1 x 1 ml, 1 x 0,1 ml)

Untuk spesimen yang sudah mengalami proses pengolahan dan diperkirakan angka kuman rendah.

b) Ragam 5 5 5 (5 x 10 ml, 5 x 1 ml, 5 x 0,1 ml)

Untuk spesimen yang belum mengalami proses penolahan dan diperkirakan angka kuman tinggi.

c) Ragam 3 3 3 (3 x 10 ml, 3 x 1 ml, 3 x 0,1 ml)

Ragam alternatif untuk ragam II, apabila jumlah tabung dan media terbatas.

B. Kerangka konsep

