

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Minuman Berperisa Rasa Buah

Menurut Peraturan BPOM RI No 34 tahun 2019 Tentang Kategori Pangan, minuman berperisa/rasa buah adalah minuman yang terdapat perisa (*flavour*) didalamnya dan terdiri dari satu atau lebih jenis buah, dengan total sari buah kurang dari 10% (b/v). Perisa tersebut mempengaruhi rasa dan aroma pada makanan atau minuman sehingga menimbulkan cita rasa yang lezat ([BPOM] Badan Pengawas Obat dan Makanan RI, 2019).



Sumber : Pinterest.com

Gambar 2.1 Jajanan Minuman Es Berperisa Rasa Buah Jeruk

Menurut artikel Food For Kids Indonesia, minuman serbuk berperisa adalah produk minuman berupa bubuk yang didapatkan dari campuran bahan pangan perisa dengan atau tanpa pemanis. Minuman ini termasuk jenis minuman yang berdaya tahan lama, cepat saji, praktis dan mudah dalam pembuatannya (Badrianto & Heykal, 2020).

2. Bakteri *Coliform*

Bakteri *Coliform* merupakan kelompok bakteri yang berperan sebagai indikator adanya kontaminasi atau kondisi berbahaya pada makanan dan minuman. Bakteri *Coliform* adalah suatu kelompok batang Gram negatif yang tidak berspora. Bersifat anaerob fakultatif dan dapat memfermentasikan laktosa menjadi asam dan gas dengan suhu 37°C

selama 48 jam. Beberapa spesies lainnya dapat tumbuh pada suhu 44°C. Contoh bakteri *Coliform* antara lain *Escherichia coli*, *Klebsiella sp*, dan *Enterobacter sp*. Bakteri *Coliform* terbagi menjadi 2 macam, yaitu :

- a. *Coliform* fekal yaitu bakteri yang berasal dari kotoran manusia. Bakteri *Escherichia coli* termasuk dalam bakteri *coliform* fekal yang menyebabkan gangguan pada saluran pencernaan .
- b. *Coliform* non-fekal yaitu bakteri yang berasal dari kotoran hewan atau tumbuhan yang sudah mati. Bakteri kelompok *Enterobacter aeruginosa* termasuk dalam bakteri *coliform* non-fekal (Arun & Bibek, 2020).

3. Bakteri *Escherichia coli* (Rahayu et al., 2018).

- a. Klasifikasi *Escherichia coli*

Kingdom : *Bacteria*
 Filum : *Proteobacteria*
 Kelas : *Gamma Proteobacteria*
 Ordo : *Enterobacteriales*
 Famili : *Enterobacteriaceae*
 Genus : *Escherichia*
 Spesies : *Escherichia coli*

- b. Pengertian *Escherichia coli*

Escherichia coli adalah flora normal yang hidup di dalam saluran pencernaan manusia dan hewan. Bakteri Gram negatif, berbentuk batang, berukuran sekitar 1.0-1.5µm x 2.0-6.0 µm, tidak membentuk spora, bergerak dengan flagela, bersifat fakultatif anaerobik, dan dapat bertahan pada media yang kurang nutrisi. Keberadaan *Escherichia coli* di dalam air mengindikasikan bahwa air tersebut terkontaminasi oleh feses, yang kemungkinan juga mengandung mikroorganisme enterik patogen lainnya.

4. Bakteri *Klebsiella sp* (Arun & Bibek, 2020)

a. Klasifikasi *Klebsiella sp*

Kingdom : *Bacteriae*
Filum : *Proteobacteria*
Kelas : *Gamma Proteobacteria*
Ordo : *Enterobacteriales*
Famili : *Enterobacteriaceae*
Genus : *Klebsiella*
Spesies : *Klebsiella sp*

b. Pengertian *Klebsiella sp*

Klebsiella adalah bakteri flora normal yang terdapat di selaput lendir, mulut dan usus manusia. Bakteri ini termasuk dalam bakteri gram negatif, berbentuk batang pendek, berukuran 0,5-1,5 μm , bersifat fakultatif aerob, tidak membentuk spora, tidak memiliki flagel dan mempunyai kapsul tebal. Bakteri *Klebsiella* dapat memfermentasikan karbohidrat membentuk asam atau gas.

5. Bakteri *Enterobacter sp* (Arun & Bibek, 2020)

a. Klasifikasi *Enterobacter sp*

Kingdom : *Bacteriae*
Filum : *Proteobacteria*
Kelas : *Gamma Proteobacteria*
Ordo : *Enterobacteriales*
Famili : *Enterobacteriaceae*
Genus : *Enterobacter*
Spesies : *Enterobacter sp*

b. Pengertian

Enterobacter sp merupakan bakteri Gram Negatif, berbentuk batang, bersifat fakultatif anaerobik, dan bergerak menggunakan flagella peritrik. *Enterobacter sp* dapat mengubah glukosa, membentuk asam dan gas. Bakteri tersebut mereduksi nitrat menjadi nitrit. Bakteri ini dapat membentuk kapsul, sitrat dan asetat yang dapat digunakan sebagai sumber karbon satu- satunya.

6. Pemeriksaan Metode MPN (*Most Probable Number*)

Pengujian metode MPN (*Most Probable Number*) digunakan untuk memperkirakan jumlah bakteri *Escherichia coli* dan *Coliform* yang mendekati keadaan sebenarnya. Pengujian ini meliputi beberapa rangkaian yang dibagi menjadi tiga bagian yaitu :

a. Uji Pendugaan (*Presumptive Test*)

Tes prediktif ini merupakan pengujian awal MPN (*Most Probable Number*). Sampel yang telah diencerkan ke dalam tabung berisi *Laktose Broth* dan tabung durham posisi terbalik dan inkubasi dengan suhu 37°C selama 24-48 jam. Tabung positif ditandai dengan adanya bakteri *Coliform* yang dapat memfermentasi laktosa atau adanya gas (gelembung udara) pada tabung durham (Kemendikbud RI, 2013).

b. Uji Penegasan (*Confirmed Test*)

Uji konfirmasi dilakukan dengan menginokulasi tabung reaksi berisi media *Laktose Broth* yang mempunyai uji prediktif positif pada tabung reaksi berisi media *Brilliant Green Lactose Bile Broth* dan terdapat tabung durham yang terbalik. Inkubasi tabung reaksi tersebut dengan suhu 37°C dan 44,5°C selama 24-48 jam. Dinyatakan positif jika pada tabung durham terdapat gas. Catat hasil pertumbuhan *Coliform* sesuai tabel MPN (*Most Probable Number*). Ragam yang digunakan pada MPN (*Most Probable Number*) ada tiga, yaitu :

1) Ragam 511 (5x10 ml, 1x1 ml, 1x0,1 ml)

Untuk sampel yang telah melewati proses pengolahan atau perkiraan angka kumannya rendah.

2) Ragam 555 (5x10 ml, 5x1 ml, 5x0,1 ml)

Untuk sampel yang belum melewati proses pengolahan atau perkiraan angka kumannya tinggi.

3) Ragam 333 (3x10 ml, 3x1 ml, 3x0,1 ml)

Untuk ragam II sebagai alternatif, apabila jumlah tabung dan media terbatas (Kemendikbud RI, 2013).

B. Kerangka Konsep