

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

*Escherichia coli* adalah bagian flora normal gastrointestinal manusia tapi juga merupakan penyebab umum infeksi saluran urin, diare pada musafir, dan penyakit lain (Jawetz *et al.*, 2013). Menurut Sutiknowati (2016), bakteri ini berada di dalam usus besar manusia yang berfungsi untuk menekan pertumbuhan bakteri jahat, dan berperan sebagai mikrobiota usus yang membantu proses pencernaan termasuk pembusukan sisa-sisa makanan dalam usus besar.

Bakteri membutuhkan nutrisi, sumber energi dan kondisi lingkungan tertentu untuk pertumbuhannya (Ariyanti, 2016). Menurut Pelczar, (2007) dalam Suci (2016), Media biakan merupakan bahan atau substansi yang dapat digunakan untuk membiakkan mikroorganisme. Media sebagai tempat tumbuh dan berkembang harus menjamin ketersediaan dan kebutuhan mikroba untuk dapat tumbuh dan berkembang. Media harus mengandung nutrisi dan oksigen yang dibutuhkan oleh mikroba.

Safitri *et al.*, (2010), Levine EMB (*Eosin Methylene Blue*) Agar adalah medium selektif untuk isolasi dan pertumbuhan dari bakteri enterik dan mikroorganisme coliform, selain itu juga digunakan untuk identifikasi *Candida albicans*. Karakteristik koloni mikroorganisme pada medium Levine EMB Agar pada *Escherichia coli* koloni biru kehitaman dengan diameter 2-3 mm, tepian jelas, berkilau hijau metalik.

Suhartati *et al.*, (2018), kacang kedelai dapat digunakan sebagai bahan alternatif sumber protein pengganti bacto beef ekstrak daging sapi dan bacto pepton untuk menumbuhkan bakteri *Staphylococcus*. Yuniliani *et al.*, (2018), melaporkan bahwa media kacang hijau dan kacang kedelai hitam dimanfaatkan Ravimannan *et al.*, (2014) sebagai media alternatif untuk pertumbuhan mikroorganisme. Media alternatif kacang merah dapat digunakan sebagai media alternatif pengganti SGA yaitu pada konsentrasi 15% dimana pada konsentrasi tersebut diameter koloninya hampir sama dengan media kontrol, namun tidak sebaik media Sabouraud Glukose Agar (SGA).

DKBM dalam Mutiara (2017), dalam 100 gram kacang merah mengandung energi 336 kkal, protein 23,1 gr, lemak 1,70 gr, karbohidrat 59,50 gr, kalsium 80,00 mg, fosfor 400 mg, zat besi 5,00 mg, dan vitamin B1 0,60 mg. Mahalnya media instan mendorong peneliti untuk menemukan media alternatif dari bahan yang mudah didapat dan murah (Anisah, 2015). Media alternatif kacang merahakan diuji dengan pengukuran pertumbuhan *Escherichia coli*. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui hasil pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* pada media alternatif serbuk kacang merah dengan variasi massa 2.15 gr; 4.3 gr; dan 6.45 gr.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka didapatkan rumusan masalah, apakah ada pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* pada media modifikasi dengan penambahan serbuk kacang merah (*Phaseolus vulgaris*)?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* pada media modifikasi serbuk kacang merah (*Phaseolus vulgaris*).

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Untuk melihat adanya pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* pada media modifikasi serbuk kacang merah dengan variasi massa 2.15 gr; 4.3 gr; dan 6.45 gr.
2. Untuk mengetahui jumlah koloni bakteri *Escherichia coli* pada media modifikasi serbuk kacang merah dengan variasi massa 2.15 gr; 4.3 gr; dan 6.45 gr.
3. Untuk mengidentifikasi bakteri *Escherichia coli* pada media modifikasi serbuk kacang merah dengan variasi massa 2.15 gr; 4.3 gr; dan 6.45 gr.
4. Untuk menganalisa bakteri *Escherichia coli* pada media modifikasi serbuk kacang merah dengan variasi massa 2.15 gr; 4.3 gr; dan 6.45 gr.

### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bakteri yang digunakan pada penelitian ini adalah biakan murni bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922 yang didapatkan dari Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK) Surabaya.
2. Kacang merah yang digunakan memiliki bentuk bulat, besar, dan tidak pecah.

3. Bahan yang digunakan adalah kacang merah (*Phaseolus vulgaris*) yang kering dan digiling, sehingga diperoleh serbuk kacang merah. Serbuk kacang merah kemudian dijadikan media untuk pertumbuhan bakteri dengan variasi massa serbuk kacang merah 2.15 gr; 4.3 gr; dan 6.45 gr.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Manfaat Teoritis**

Hasil dari penelitian diharapkan dapat menambah informasi tentang manfaat kacang merah serta menjadi wawasan bagi masyarakat bahwa kacang merah memiliki kandungan gizi yang tinggi.

### **1.5.2 Manfaat Praktis**

#### **1. Bagi Ilmu Pengetahuan**

Penelitian ini dapat dijadikan wacana dan menambah wawasan ilmu pengetahuan tentang manfaat kacang merah, selain baik untuk dikonsumsi, juga dapat dijadikan media pertumbuhan bakteri.

#### **2. Bagi Masyarakat**

Dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang manfaat kacang merah bahwa baik untuk dikonsumsi.

#### **3. Bagi Laboratorium**

Hasil penelitian dapat ini dapat bermanfaat bagi laboratorium bahwa kacang merah dapat digunakan sebagai media alternatif *Eosin Methylene Blue (EMB) Agar*.