

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tumbuhan dan buah-buahan memiliki warna beragam yang disebabkan karena adanya kandungan pigmen pewarna yang disebut antosianin, tanin, karotenoid dan lain sebagainya (Koswara, 2009). Warna pigmen antosianin umumnya merah, biru, violet hingga ungu. Perbedaan warna ini disebabkan karena banyak jenis antosianin. Terdapat lebih dari 400 jenis antosianin yang sudah ditemukan, namun hanya ada 6 yang paling banyak terdapat pada tanaman. Enam diantaranya ialah 50% sianidin, 12% untuk pelargonidin, delfinidin, peonidin, dan 7% untuk petunidin, dan malvidin (Horbowicz dkk., 2008).

Antosianin dapat berubah menyesuaikan dengan pH sekitarnya (Rismiarti, 2022). Perubahan warna ini menjadi alasan antosianin dapat digunakan sebagai indikator asam-basa alami. Jenis tumbuhan yang pernah digunakan sebagai indikator asam-basa alami antara lain ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) (Nhut Pham dkk., 2019), bunga kecombrang (*Etilingera elatior*) (Novitriani dkk., 2017), dan bunga mawar (*Rosa setigera*) (Fitriah dkk., 2021). Contoh lainnya ialah kulit terong ungu (*Solanum melongena L.*) (Yong dkk., 2019).

Kulit terong ungu memiliki warna ungu disebabkan kandungan antosianin didalamnya. Yong dkk., (2019) melakukan penelitian terhadap ekstrak kulit terong ungu lalu dicampur dengan pH *buffer* menghasilkan perubahan warna pada setiap pH terong ungu. Pada pH 2-3 berwarna pink, pH 4-6 berwarna ungu, pH 7-10 berwarna biru, dan pH 11-13 berwarna coklat. Hal ini menandakan kulit terong ungu dapat digunakan sebagai indikator asam-basa. Pemanfaatan indikator asam-basa dapat berguna dalam mengidentifikasi keberadaan bakteri melalui hasil metabolisemenya berupa asam. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Novitriani, (2017) menggunakan bunga kecombrang (*Etilingera elatior*) sebagai alternatif pH indikator *bromcresol purple* (BCP) dari reaksi metabolisme bakteri

*Escherchia coli* pada media gula-gula didapati adanya perubahan warna dari bening menjadi merah muda pada suasana asam. Begitu pula pada penelitian lain yang menggunakan ekstrak kubis ungu (*Brassica oleracea L.*) dengan ekstrak ditetes setelah bakteri tumbuh menghasilkan cincin berwarna merah muda (Suhartati dkk., 2021).

Penambahan indikator BCP yang merupakan pewarna sintetis yang mahal berfungsi sebagai pH indikator pada media. Dimana jika bakteri mampu melakukan proses metabolisme glikolisis (Chandel, 2021), maka pada saat ditambahkan indikator BCP warnanya akan berubah sesuai dengan trayek pH BCP, asam berwarna kuning, basa dan netral berwarna ungu (Suhartati dkk., 2021).

Pewarna sintetis mempunyai kandungan logam berat seperti timbal (Pb) dan kromium (Cr) yang tinggi. Paparan ini bisa melalui kontak langsung maupun melalui pencemaran dari sumber air didaerah sekitar yang mengandung limbah (Hastuti dkk., 2018), untuk meminimalkan biaya dan penggunaan bahan yang karsinogenik, penelitian dalam menemukan bahan alternatif sangat dibutuhkan. Alternatifnya dapat menggunakan pewarna alami yang relatif murah. Salah satu contoh pewarna alami ialah antosianin (Nunki dkk., 2020).

Maka dari itu peneliti ingin melakukan penelitian mengenai “**Potensi Kulit Terong Ungu (*Solanum melongena L.*) Sebagai Alternatif pH Indikator Pertumbuhan Bakteri**” untuk mengetahui kegunaan kulit terong ungu sebagai alternatif pada pertumbuhan bakteri.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana Potensi Kulit Terong Ungu (*Solanum melongena L.*) Sebagai Alternatif pH Indikator Pertumbuhan Bakteri.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui Potensi Kulit

Terong Ungu (*Solanum melongena* L.) Sebagai Alternatif pH Indikator Pertumbuhan Bakteri.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Tujuan khusus penelitian ini adalah untuk mengetahui reaksi berupa perubahan warna dan pH media setelah ditambahkan ekstrak kulit terong ungu baik sebelum dan sesudah bakteri tumbuh.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun yang menjadi manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai sumber rujukan dan data ilmiah bagi peneliti dan mahasiswa dalam pengujian potensi kulit terong ungu sebagai alternatif pH indikator pertumbuhan bakteri.
2. Sebagai tambahan pustaka bagi instansi tentang potensi kulit terong ungu sebagai alternatif pH indikator pertumbuhan bakteri.
3. Sebagai pembuktian potensi kulit terong ungu sebagai alternatif pH indikator pertumbuhan bakteri.
4. Sebagai tambahan pengetahuan mengenai potensi kulit terong ungu sebagai alternatif pertumbuhan bakteri.