

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Media tumbuh harus memenuhi kebutuhan nutrisi yang dibutuhkan oleh mikroorganisme (Atlas, 2014). Nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan mikroorganisme antara lain karbon, nitrogen, unsur non logam (seperti sulfur dan fosfor), unsur logam (Cappucino, 2014). Media pertumbuhan bakteri dibedakan menjadi beberapa kategori sesuai dengan karakteristik dan fungsinya antara lain media transpor, media pengayaan, media selektif dan diferensial, media uji, media hitung dan media umum. Sedangkan berdasarkan bahan penyusunnya terdapat dua media yaitu media sintetik dan media alam (Rizky, 2013). Penelitian ini membahas tentang *Staphylococcus aureus* yang bersifat anaerob fakultatif yang lebih banyak hidup dibawah permukaan, yang membutuhkan media kultur sebagai media pertumbuhan.

Media kultur merupakan sarana tumbuh kembang yang mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh mikroorganisme sebagai makanan. Pertumbuhan mikroorganisme membutuhkan unsur logam seperti natrium, kalium, kalsium, magnesium, mangan, besi, seng, tembaga, fosfor, kobalt, hidrogen, oksigen, dan belerang. Enam komponen pertama yang digunakan dalam sintesis adalah karbohidrat, lipid, protein, dan asam nukleat, dan dua sisanya ada di dalam sel dalam bentuk kation dan menjalankan berbagai fungsi. Di antara heterotrof, ekstrak daging dapat memenuhi permintaan faktor pertumbuhan (Purwaning, 2017). Medium NA (Nutrient Agar) adalah salah satu media yang paling umum digunakan untuk membudidayakan sebagian besar bakteri dengan menggunakan Meat extract,

Yeast extract, Peptone, Sodium chloride, Agar. Ekstrak daging dan protein sebagai sumber glukosa dan asam amino (sigmaaldrich, 2011). Media NA (Nutrient Agar) berdasarkan bahan yang digunakan di alam termasuk dalam kelompok media semi alami, yaitu media yang terdiri dari bahan alami yang ditambah senyawa. Berdasarkan tujuannya, media NA (nutrient agar) termasuk dalam jenis media umum, karena media ini merupakan media yang paling umum digunakan untuk pertumbuhan sebagian besar bakteri. Berdasarkan bentuknya, mediana padat karena mengandung agar-agar sebagai bahan pematat. Media padat biasanya digunakan untuk mengamati penampakan atau morfologi koloni bakteri (Munandar, 2016). Harga media instan yang sangat tinggi yaitu mencapai 500.000 hingga 1.500.000 rupiah per 500 gram, dan banyaknya sumber daya alam yang dapat digunakan sebagai media pertumbuhan mikroorganisme mendorong peneliti untuk mencari media alternatif dari bahan yang mudah didapat dan tidak memerlukan biaya tinggi. Bahan yang digunakan harus mengandung zat gizi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan bakteri, seperti bahan yang kaya akan karbohidrat dan protein. Maka dalam penelitian ini daging sapi, ayam, dan domba digunakan sebagai bahan pembuatan agar nutrien (Hiranya, 2017). Dalam penelitian ini, menggunakan daging sapi, daging ayam, daging kambing dan daging dipilih yang bagian paha depan sebagai media alternatif pada pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

Identifikasi *Staphylococcus aureus* meliputi morfologi pertumbuhan koloni berupa *Staphylococcus*, uji katalase dan adanya fermentasi manitol pada agar garam manitol (MSA) (Yurdakul et al., 2013). *Staphylococcus aureus* ditandai dengan terbentuknya gelembung yang terlihat jelas pada reaksi katalase, dan uji manitol

salt agar (MSA) akan memfermentasi MSA menjadi kuning (Toelle dan Lenda, 2014). *Staphylococcus aureus* juga dapat diuji oleh Voges-Proskauer (VP) untuk mengamati produksi asetoin (Kenneth Todar, 2020). Terdapat perbedaan antara daging sapi, daging ayam, daging kambing sehingga terjadi gep antara NA pabrikan dan buatan sendiri seperti yang diuraikan diatas.

*Staphylococcus aureus* adalah bakteri gram positif berbentuk bola, biasanya tersusun dalam urutan yang tidak teratur, seperti buah anggur. Beberapa di antaranya tergolong flora normal kulit dan selaput lendir manusia, menyebabkan abses, berbagai infeksi bernanah, dan bahkan sepsis yang fatal. *Staphylococcus aureus* mengandung polisakarida dan protein yang berperan sebagai antigen dan merupakan zat penting dalam struktur dinding sel, tidak membentuk spora atau flagela (Jawetz et al., 2015). Bakteri dijadikan kontrol positif sehingga tidak adanya gep antara daging sapi, daging ayam, daging kambing.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dirumuskan : Apakah terdapat perbedaan jumlah koloni *Staphylococcus aureus* pada media nutrient agar yang menggunakan daging sapi, daging ayam, daging kambing?

## 1.3. Batasan Masalah

1. Penelitian ini menggunakan daging sapi, daging ayam, daging kambing sebagai bahan dalam pembuatan nutrient agar
2. Bakteri yang digunakan yaitu *Staphylococcus aureus*
3. Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dihitung berdasarkan jumlah koloni yang tumbuh pada media nutrient agar yang menggunakan daging sapi, daging ayam, daging kambing

## 1.4. Tujuan

### 1.4.1. Tujuan Umum

Menganalisa perbedaan pertumbuhan *Staphylococcus aureus* pada media nutrient agar yang menggunakan daging sapi, daging ayam, daging kambing

### 1.4.2. Tujuan Khusus

1. Menganalisis pertumbuhan *Staphylococcus aureus* pada media nutrient agar yang menggunakan daging sapi
2. Menganalisis pertumbuhan *Staphylococcus aureus* pada media nutrient agar yang menggunakan daging kambing
3. Menganalisis pertumbuhan *Staphylococcus aureus* pada media nutrient agar yang menggunakan daging ayam
4. Menganalisis pertumbuhan *Staphylococcus aureus* pada media nutrient agar yang menggunakan daging sapi, daging ayam, daging kambing

5. Menganalisis pertumbuhan *Staphylococcus aureus* pada media nutrient agar.

## **1.5. Manfaat**

### **1.5.1. Bagi Institusi Pendidikan**

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi tentang perbandingan media nutrient agar dengan bahan daging sapi, daging ayam, daging kambing sebagai media pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

### **1.5.2. Bagi Masyarakat Ilmiah**

Hasil penelitian yang diperoleh, diharapkan dapat memberikan informasi pada masyarakat daging sapi, daging ayam, daging kambing dapat digunakan dalam pembuatan media nutrient agar dikarenakan mahalnya media instan.

### **1.5.3. Bagi Peneliti**

Diharapkan dapat menambah serta memperluas pengetahuan dan meningkatkan ketrampilan dalam bekerja dibidang laboratorium kesehatan.