

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bakteri merupakan mikroorganisme bersel tunggal, prokariot, berukuran kecil dan beberapa bersifat patogen. Bakteri umumnya terdiri dari tiga bentuk dasar yaitu bentuk bulat atau kokus, batang, dan spiral. Salah satu bakteri bentuk batang adalah *Escherichia coli* (*E. coli*). (Goering *et al.*, 2019; Murray, Rosenthal and Pfaller, 2020).

Media digunakan untuk keperluan laboratorium seperti teknik isolasi guna menunjang diagnosis suatu penyakit yang disebabkan oleh bakteri. Pada laboratorium pendidikan seringkali mengembangbiakan atau memperbanyak bakteri sebagai stok untuk keperluan akademis. Media untuk memelihara bakteri di laboratorium salah satunya adalah Agar Nutrien. Agar Nutrien adalah media yang mengandung semua elemen kebutuhan bakteri untuk tumbuh (Muwarani, 2015). komposisi nutrisi media Agar Nutrien adalah : *Beef Extract* 1 g, *Yeast Extract* 2 g, *Pepton* 5 g, *Sodium Chloride* 5 g, dan *Agar* 15 g (Oxoid, 2020).

Harga Agar Nutrien relatif mahal yaitu ± Rp 1.500.000 untuk setiap 500 g. Hal ini mendorong para peneliti untuk membuat media pertumbuhan bakteri yang berasal dari alam dengan biaya yang lebih ekonomis. Bahan yang digunakan harus mengandung nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan bakteri seperti dari bahan-bahan yang kaya akan karbohidrat dan protein (Putri, Sukini and yadong, 2017). Media yang baik untuk pembiakan mikroorganisme harus mengandung

unsur-unsur seperti sumber karbon dan nitrogen, sumber energi, air, dan berbagai ion (Murray, Rosenthal and Pfaller, 2020).

Bahan yang banyak ditemukan di alam salah satunya adalah tulang ayam. Data Badan Pusat Statistik (BPS) melaporkan tahun 2019 produksi daging ayam Broiler di Jawa Barat sebanyak 89.438.629 ton (89.438.629.000 kg). Bila berat ayam yang dipotong berkisar 1,5 kg maka jumlah ayam yang dipotong selama tahun 2019 adalah 59.625.752.667 (89.438.629.000 : 1,5) ekor. Persentase rata-rata bobot tulang ayam terhadap bobot potong ayam adalah 30%. Strukturnya yang keras menjadi alasan utama tulang ayam jarang dikonsumsi manusia. Hingga saat ini, pemanfaatan tulang ayam masih sangat minim akibatnya, sebagian besar tulang ini dibuang dan menjadi sampah atau limbah (Jannah *et al.*, 2013; BPS, 2021).

Cornelia and Gozali (2018) Melaporkan Tulang ayam Broiler mengandung 45% air, 47,88% protein, 16,03 % lemak dan 4,27% karbohidrat. Kandungan mineral lain seperti kalsium, dan fosfor juga terdapat dalam tulang ayam. Zat gizi yang terkandung dalam Tulang ayam tersebut dapat digunakan sebagai sumber nutrisi pada media pertumbuhan bakteri.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wang (2016) Pepton dari tulang ayam mampu menumbuhkan *E. coli* lebih baik, daripada Pepton komersial dalam media *Luria-Bertani* (LB). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nion (2016) yaitu air rebusan tulang ayam mampu meningkatkan pertumbuhan bakteri tanah lebih baik daripada media *Nutrient Broth* komersial.

Bedasarkan Uraian Diatas, Penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul “Penggunaan Air Rebusan Tulang Ayam Broiler Sebagai Media Alternatif Agar Nutrien Untuk Pertumbuhan *Escherichia coli*”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

- 1) Apakah air rebusan tulang ayam Broiler dapat digunakan sebagai media alternatif Agar Nutrien untuk pertumbuhan *E. coli* ?
- 2) Berapakah konsentrasi optimum air rebusan tulang ayam Broiler yang dapat digunakan sebagai media alternatif Agar Nurrien untuk pertumbuhan *E. coli*?

1.3 Tujuan penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah :

- 1) Menentukan apakah air rebusan tulang ayam broiler dapat digunakan sebagai media alternatif Agar Nutrien untuk pertumbuhan *E.coli*.
- 2) Menentukan konsentrasi optimum air rebusan tulang ayam broiler yang dapat digunakan sebagai media alternatif Agar Nurrien untuk pertumbuhan *E. coli*.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah dapat menambah wawasan dan memberikan informasi kepada masyarakat umum dan Laboratorium Mikrobiologi mengenai manfaat air rebusan tulang ayam Broiler, sehingga dapat digunakan sebagai media alternatif Agar Nutrien untuk pertumbuhan *E. coli*.