

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bakteri adalah kelompok organisme yang tidak memiliki membran inti sel dan berukuran sangat kecil (mikroskopik), bentuk dasar bakteri yaitu bulat (coccus), batang atau silinder (basiler) dan spiral yaitu bentuk batang melengkung atau melingkar-lingkar. Bakteri dapat ditemukan hampir disetiap tempat seperti tanah, air, udara bahkan dalam tubuh manusia sebagai flora normal. Beberapa kelompok bakteri yang sering dibiakkan untuk pemeriksaan mikrobiologi diantaranya adalah *Escherichia coli* (*E. coli*) dan *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) (Putri dkk 2017).

S. aureus merupakan bakteri Gram positif, tidak dapat bergerak, tidak membentuk spora, selnya berbentuk kokus (bulat), dan dapat ditemukan di permukaan kulit sebagai flora normal. *S. aureus* juga dapat menyebabkan infeksi pada tubuh jika terdapat goresan atau luka terbuka pada kulit, kemudian *S. aureus* akan masuk ke dalam tubuh melalui luka tersebut dan menyebabkan abses, yang merupakan kumpulan nanah atau cairan dalam jaringan yang disebabkan oleh infeksi. *E. coli* merupakan bakteri Gram negatif berbentuk batang, umumnya motil (dapat bergerak), tidak membentuk spora, dan bersifat anaerob fakultatif.

E. coli dapat ditemukan pada kolon (usus besar) manusia sebagai flora normal, yang berfungsi membantu membusukkan sisa pencernaan juga menghasilkan vitamin B12, dan vitamin K yang penting dalam proses pembekuan darah. *E. coli* dapat menimbulkan penyakit infeksi jika seseorang mengonsumsi makanan atau minuman yang terkontaminasi, seperti infeksi pada kantung empedu, saluran kemih, selaput otak, paru, dan saluran cerna. Pertumbuhan *S. aureus* dan *E. coli* dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang merupakan pertambahan secara teratur semua komponen di dalam sel hidup. (Jawetz dkk, 2007; Misnadiarly 2014).

Bakteri beradaptasi dengan habitat yang paling cocok untuk kebutuhan mereka di lingkungan, sedangkan di laboratorium bakteri harus dibiakkan untuk pertumbuhannya dalam media kultur. Media merupakan substansi yang terdiri dari campuran zat makanan (nutrisi) yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan bakteri. Nutrisi dapat berupa molekul besar seperti karbohidrat, lemak, protein, asam nukleat, vitamin dan beberapa mineral seperti unsur makronutrien C, H, O, N, P dan S serta unsur mikronutrien seperti K, Ca, Mg, Fe, Cl, Mn, dan Cu (Cappucino dan Sherman, 2014 ; Irianto, 2006).

Salah satu media kultur bakteri adalah media *Nutrient Agar* (NA), merupakan media agar yang sering digunakan untuk menumbuhkan dan mengembangbiakkan bakteri dan mengandung nutrisi lengkap seperti *Peptone* 5,0 g merupakan sumber protein, *Yeast Extract* 2,0 g merupakan penyubur, *Sodium*

Chloride 5,0 g menjaga keseimbangan osmotik, Agar 15,0 g sebagai pematat dan media NA ini harus memiliki pH 7 .

Penelitian yang dilakukan oleh Arulanantham menyatakan bahwa sumber nutrisi bagi bakteri dapat digantikan dengan formulasi protein atau karbohidrat, Arulanantham menggunakan beberapa biji dari suku *Leguminoseae* yaitu kacang tunggak, kacang hijau, kacang kedelai, dan kacang kedelai hitam untuk pertumbuhan *Escherichia coli*, *Bacillus sp.*, *Klebseilla sp.*, dan *Staphylococcus sp.* (Juariah, 2018 ; Arulanantham, 2012). Kacang merah juga merupakan famili *Leguminoseae* yang dalam konsentrasi 100 gram mengandung sumber protein nabati 22,1 g, karbohidrat 61,2 g, lemak 1,5 g dan vitamin yang baik bagi pertumbuhan bakteri. Dengan demikian kacang merah berpotensi digunakan sebagai media alternatif bagi pertumbuhan bakteri.

Dari latar belakang tersebut penulis ingin meneliti lebih lanjut tentang tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris*) sebagai bahan pembuatan media *Nutrient Agar* (NA) untuk pertumbuhan *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dalam penelitian ini yang menjadi rumusan masalah adalah “Apakah tepung kacang merah dapat menjadi media alternatif bagi pertumbuhan *S. aureus* dan *E. coli* “.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini untuk menganalisis kacang merah dapat digunakan sebagai media alternatif bagi pertumbuhan *S. aureus* dan *E. coli*.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan, umumnya kepada masyarakat bahwa tepung kacang merah dapat dimanfaatkan sebagai pembuatan media alternatif dan khususnya bermanfaat bagi teknisi di laboratorium mikrobiologi mengenai media tepung kacang merah yang dapat digunakan sebagai bahan dasar media alternatif *Nutrient Agar* (NA) untuk pertumbuhan *E. coli* dan *S. aureus*.