

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Demam tifoid merupakan salah satu infeksi yang terjadi di usus halus dan banyak terjadi di negara yang beriklim tropis salah satunya Indonesia. Berdasarkan data WHO (World Health Organisation) angka insidensi di seluruh dunia sekitar 17 juta jiwa per tahun, angka kematian akibat demam tifoid mencapai 600.000 dan 70% nya terjadi di Asia dan angka penderita demam tifoid di Indonesia mencapai 81% per 100.000 (Dep Kes RI, 2013). Sinonim demam tifoid adalah *typhoid fever*, *enteric fever*, *typhus abdominalis* dan masyarakat umum biasa menyebutnya tipes yang paling banyak disebabkan karena terkontaminasi bakteri *Salmonella typhi*.

Bakteri *Salmonella typhi* adalah bakteri gram negatif yang tidak memiliki spora, bergerak dengan flagel peritrik, bersifat intraseluler fakultatif dan anerob fakultatif (Iswari, 1983). Bakteri *Salmonella typhi* membutuhkan nutrisi seperti protein, karbohidrat, dan beberapa mineral seperti kalium dan kalsium untuk tumbuh dan berkembang biak (Dwijoseputro, 2010). Media *Nutrient Agar* adalah media yang digunakan untuk pertumbuhan bakteri, salah satunya adalah bakteri *Salmonella typhi*.

Nutrient Agar adalah media sederhana dan umum digunakan untuk pertumbuhan bakteri. Media *Nutrient Agar* mengandung 1 gram beef ekstrak, 1 gram Peptone, 0,5 gram Sodium Chlorida dan 3 gram Agar lokal dalam 1 liter Aquades (Ronald, 2006). Namun, seiring dengan meningkatnya permintaan

pemeriksaan mikrobiologi di laboratorium maka jumlah pemakaian media *Nutrient Agar* mengalami peningkatan dan harga media pabrikan yang terlampau mahal mencapai Rp. 1.000.000,- hingga Rp 1.750.000,- setiap 500 gram (survey di toko online “rumah kimia”). Hal ini sering menjadi permasalahan sehingga perlu adanya pengembangan media pertumbuhan alternatif pengganti pepton dan *beef ekstrak* pada media *Nutrient Agar* untuk pertumbuhan bakteri. Salah satunya menggunakan kacang kedelai (*Glycine max (L.) Merr*) sebagai media pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi*.

Kacang kedelai (*Glycine max (L.) Merr*) merupakan protein lengkap, murah, dan merupakan salah satu bahan makanan yang mengandung jenis asam amino esensial dan non esensial karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral (Nurhayati; Desinar, 2013). Kacang kedelai (*Glycine max (L.) Merr*) mengandung protein 40,5 gram, lemak 20,5 gram dan karbohidrat 22,2 gram dalam 100 gram (Materia Medika, 2018). Peneliti sebelumnya menyebutkan kacang kedelai dapat dijadikan sebagai media modifikasi untuk pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dengan konsentrasi 3 %, 6%, 9%, 12% dan 15% (Eka, 2018). Pada penelitian lain, media modifikasi dari kacang kedelai yang digunakan untuk pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* menunjukkan hasil yang lebih unggul jika dibandingkan dengan media modifikasi dengan menggunakan telur ayam, kacang tanah, susu sapi, dan kacang edamame (Muslichah, 2017). Selain itu, Suharti (2018) menyebutkan serbuk kacang kedelai (*Glycine max*) sebagai bahan pembuatan media *Manitol Salt Agar* (MSA) dapat menumbuhkan bakteri *Staphylococcus* dengan variasi berat 2 gram, 3 gram, 4 gram, 5 gram dan 6 gram.

Berdasarkan nilai gizi kacang kedelai (*Glycine max (L.) Merr*) dan uraian penelitian sebelumnya, protein nabati dari serbuk kacang kedelai (*Glycine max(L.) Merr*) sangat diharapkan dapat digunakan sebagai pengganti pepton dan beef ekstrak dari media *Nutrient Agar* untuk pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas dapat dirumuskan sebagai berikut “Apakah kacang kedelai (*Glycine max (L.) Merr*) dapat digunakan sebagai media pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi*”?

1.3. Batasan Masalah

1. Protein nabati yang digunakan untuk mengganti pepton dan beef ekstrak pada media *Nutrient Agar* adalah kacang kedelai (*Glycine max (L.) Merr*).
2. Bakteri yang digunakan dalam penelitian ini adalah biakan bakteri *Salmonella typhi*.
3. Penelitian ini melihat karakteristik bakteri *Salmonella typhi* pada media kacang kedelai (*Glycine max (L.) Merr*), menghitung jumlah koloni bakteri *Salmonella typhi* yang tumbuh pada media kacang kedelai (*Glycine max (L.) Merr*) dan menganalisa pengaruh variasi jumlah serbuk kacang kedelai (*Glycine max (L.) Merr*) yang paling baik untuk pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi*.

1.4. Tujuan Penelitian

1.4.1. Tujuan Umum

Menganalisa pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi* pada media kacang kedelai (*Glycine max (L.) Merr*).

1.4.2. Tujuan Khusus

1. Menganalisa karakteristik bakteri *Salmonella typhi* pada media kacang kedelai (*Glycine max (L.) Merr*) dengan berbagai konsentrasi.
2. Menghitung jumlah koloni bakteri *Salmonella typhi* yang tumbuh pada media serbuk kacang kedelai (*Glycine max (L.) Merr*) pada variasi jumlah 2 gram, 4 gram, 6 gram, 8 gram dan 10 gram.
3. Menganalisa pengaruh variasi jumlah serbuk kacang kedelai (*Glycine max (L.) Merr*) yang paling baik untuk pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi*.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Manfaat Teoritis

Memberikan informasi ilmiah mengenai kandungan nutrisi kacang kedelai (*Glycine max (L.) Merr*) sebagai media alternatif pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi*.

1.5.2. Manfaat Praktis

Menghemat pengeluaran pembelian media *Nutrient Agar* karena dapat diganti dengan media alternatif serbuk kacang kedelai (*Glycine max (L.) Merr*).