BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pabrik tempe yang mengambil lokasi disekitar sungai guna memudahkan proses pembuangan limbahnya, hal tersebut akan sangat mencemari lingkungan di sekitarnya. Aktivitas pembuangan limbah ini dapat terjadi karena belum adanya upaya penanggulangan limbah (Wiryani, 2007). Limbah yang diperoleh dari proses tersebut dapat berupa limbah cair maupun limbah padat. Sebagian besar limbah padat berasal dari kulit ari kedelai dan limbah cair berupa air bekas rendaman kedelai (PUSBANGTEPA, 1989).

Kandungan nutrisi kulit ari kedelai antara lain protein kasar 14,45%, lemak kasar 3,04%, Abu 3,15%, serat kasar 47,01%, dan energi metabolis 3060,48 Kkal/kg (Rohmawati et al., 2015). Mengingat kandungan protein yang cukup tinggi, maka kulit ari kedelai ini sangat potensial untuk dapat dimanfaatkan (Auza et al., 2017).

Protein merupakan komponen yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan bakteri. Dalam *Nutrient Agar* (NA), ekstrak daging sapi digunakan sebagai bahan dasar karena merupakan sumber protein dan nitrogen yang sangat dibutuhkan oleh bakteri (Danela et al., 2019).

NA merupakan media yang umum digunakan untuk menumbuhkan bakteri (Radji, 2011). Kandungan NA terdiri dari pepton 0.5 g, *yeast extract* 0.2 g, *sodium chloride* 0.5 g dan agar 1.5 g (omicsonline, n.d.). Saat ini, NA merupakan produksi perusahaan tertentu yang sudah dalam keadaan siap pakai dan harganya

yang cukup mahal, sehingga mendorong para peneliti untuk menemukan media alternatif dari bahan-bahan yang mudah didapat dan tidak memerlukan biaya yang mahal (Juariah & Sari, 2018).

Berbagai media alternatif dengan sumber protein alternatif telah berhasil digunakan sebagai media pertumbuhan bakteri. Beberapa sumber protein yang digunakan yaitu dengan protein nabati. Karena terdapat beberapa protein nabati yang dapat menggantikan pepton pada NA (Danela et al., 2019).

Berdasarkan hasil peneltian (Danela et al., 2019) kacang kedelai yang memiliki kadar protein 40% dapat dimanfaatkan sebagai sumber protein dalam pembuatan media alternatif untuk menumbuhkan *Pseudomonas aeruginosa*. Selain itu, tauge yang memliki kadar protein 3,7% dapat digunakan sebagai media alternatif untuk pertumbuhan *Escherichia coli* (*E. coli)* dan *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) (Rizki & Syahnita, 2019).

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **"Kulit Ari Kedelai Sebagai Media Alternatif *Nutrient Agar* Untuk Pertumbuhan *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*".**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang tersebut dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah kulit ari kedelai dapat dimanfaatkan sebagai media alternatif NA untuk pertumbuhan *E. coli* dan *S. aureus* ?
2. Bagaimana pertumbuhan *E. coli* dan *S. aureus* pada media alternatif kulit ari kedelai ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Menganalisis pemanfaatan kulit ari kedelai sebagai media alternatif NA untuk pertumbuhan *E. coli* dan *S. aureus*.
2. Menganalisis pertumbuhan *E. coli* dan *S. aureus* pada media alternatif kulit ari kedelai.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi pengetahuan kepada teknisi di laboratorium mikrobiologi mengenai pemanfaatan kulit ari kedelai sebagai bahan dasar media alternatif NA untuk pertumbuhan *E. coli* dan *S. aureus*.