

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

Starter merupakan aspek penting dalam teknologi fermentasi. Starter adalah mikroba dalam jumlah dan kondisi fisiologis yang siap diinokulasikan pada media fermentasi. Starter fermentasi umumnya berupa inokulum yang berisi mikroba tertentu untuk menghasilkan produk yang dikehendaki. Starter fermentasi dapat pula dibuat dengan memanfaatkan bahan berbasis limbah, mengingat dewasa ini banyak limbah yang tidak dimanfaatkan. Cairan rumen dan limbah sayur berpotensi digunakan sebagai starter fermentasi.

Cairan rumen sapi lokal banyak mengandung bakteri pencerna serat kasar dan didominasi oleh enzim pendegradasi serat. Bakteri cairan rumen hidup optimum pada suhu 38-42°C dan pH yang cenderung netral yaitu 6,8. Cairan rumen diduga mengandung bakteri kontaminan seperti bakteri *Coliform* dan *Salmonella* yang diduga berasal dari pakan yang dikonsumsi ternak dan lingkungan hidupnya. Limbah sayur banyak didapatkan di berbagai pasar tradisional. Limbah sayur khususnya kubis dan sawi dengan proses fermentasi mampu menghasilkan asam organik dan bakteri asam laktat (BAL) dalam jumlah yang cukup untuk menekan populasi mikroba merugikan yang tidak dikehendaki.

*Coliform* dan *Salmonella* merupakan patogen yang umum dijumpai sebagai kontaminan berbagai bahan dan produk pakan, terlebih pada pengelolaan yang tidak mengacu pada standar pengelolaan bahan dan produk. Bakteri *Coliform* sangat erat kaitannya dengan higienitas lingkungan sekitar. Bakteri *Coliform* dapat hidup

pada suhu 35- 37°C dan pada pH netral. *Salmonella* merupakan bakteri patogen yang dikenal sebagai penyebab infeksi. *Salmonella* terdapat di saluran pencernaan, akan tetapi *Salmonella* menyebar luas di lingkungan yang umumnya ditemukan pada sampah dan bahan-bahan yang berhubungan dengan kontaminasi fekal (Poeloengan *et al.*, 2012). *Salmonella* dapat bertahan hidup pada pH 6 – 7 dan tumbuh optimum pada suhu 37 °C. Lingkungan yang kotor dan tercemar seperti sampah sangat potensial untuk pertumbuhan bakteri *Salmonella*.

Kombinasi BAL yang ada pada ELSF dan bakteri cairan rumen tersebut kemudian ditumbuhkan ke dalam medium pollard. Pemeraman ketiga bahan tersebut dilakukan untuk mengetahui kualitas dan kelayakan starter sebelum nantinya diaplikasikan.

Penelitian dilakukan untuk mengkaji kelayakan starter fermentasi yang terbuat dari ELSF, cairan rumen dan pollard dilihat dari keberadaan bakteri *Coliform* dan *Salmonella*. Manfaat penelitian dapat digunakan untuk memberikan informasi ilmiah mengenai starter berbahan ELSF, cairan rumen dan pollard yang layak digunakan untuk memfermentasi pakan yang bebas dari bakteri *Coliform* dan *Salmonella*. Hipotesis penelitian adalah terdapat interaksi antara kombinasi perlakuan rasio ELSF dan cairan rumen serta perlakuan lama pemeraman terhadap keberadaan bakteri *Coliform* dan *Salmonella* pada produk starter berbahan ELSF, cairan rumen dan pollard.