

## BAB I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Bakteri asam laktat (BAL) sebagai probiotik sangat potensial untuk dikembangkan dan dipelajari lebih intensif. BAL adalah kelompok bakteri yang mampu mengubah karbohidrat (glukosa) menjadi asam laktat. BAL juga mampu menghasilkan hidrogen peroksida dan bakteriosin yang memiliki sifat antagonis terhadap bakteri patogen. BAL dapat bersumber dari alam, produk makanan tradisional fermentasi dan sayuran fermentasi. Salah satu produk makanan tradisional Sumatera Barat yang sangat potensial untuk dikembangkan adalah dadih. Produk makanan fermentasi dadih diolah melalui proses fermentasi alami air susu kerbau di dalam tabung bambu oleh mikroorganisme penghasil asam laktat yang terdapat secara alami pada susu kerbau (Purwati, Arief dan Rakhmadi, 2011).

Dadiah memiliki BAL yang berbeda di tiap – tiap daerah dan dapat diidentifikasi dengan menggunakan 16S rRNA. Identifikasi secara molekular dengan menganalisis urutan sekuen gen 16S rRNA dapat mengidentifikasi jenis bakteri sampai tingkat spesies dan perbedaan antar strain bakteri. Analisis gen penyandi 16S rRNA telah menjadi prosedur baku untuk menentukan hubungan filogenetik dan menganalisis organisme prokariot (Pangastuti, 2006). Hasil penelitian Purwati, Arief dan Rakhmadi (2011) berhasil mengisolasi dan mengidentifikasi bakteri asam laktat asal dadiah dari berbagai daerah di Sumatera Barat, yaitu *Pediococcus pentosaceus* (Sijunjung) bentuk sel *cocus*, *Weissella paramesentroides* (Agam) yang memiliki bentuk *basil*. Untuk lokasi yang potensial yang belum dilakukan isolasi bakteri asam laktat adalah dadiah di daerah Muaro Paneh, Kabupaten Solok.

BAL tidak hanya digunakan untuk produk makanan saja, tetapi dapat juga digunakan dalam fermentasi pakan ternak yaitu silase. Silase adalah pakan produk fermentasi hijauan, hasil samping pertanian dan agroindustri dengan kadar air tinggi yang diawetkan dengan menggunakan asam, baik yang sengaja ditambahkan maupun secara alami dihasilkan bahan selama penyimpanan dalam kondisi anaerob (Johnson, Harrison, Davidson, Swift, Mahannan dan Shinner,

2001). Pemberian silase pada ternak memberikan peluang BAL sampai pada rumen dan memberikan efek probiotik. Pembuatan silase dengan penambahan starter (inokulan BAL) memberikan perbaikan nutrisi, perbedaan konsumsi, populasi bakteri dan konsentrasi BAL rumen yang lebih baik dibandingkan tanpa penambahan inokulan BAL.

*Lactobacillus plantarum*, *Enterococcus faecium* dan *Pediococcus spp.* menempati urutan teratas dalam pemakaian sebagai inokulan karena sangat efisien dalam menggunakan karbohidrat terlarut pada bahan pakan ternak dan menghasilkan asam laktat sehingga cepat menurunkan pH. Inokulan BAL merupakan bahan aditif yang paling populer digunakan karena kemampuannya yang cepat menghasilkan asam organik terutama asam laktat. Penggunaan inokulan BAL bertujuan untuk menyempurnakan proses fermentasi silase dan menjaga kualitas nutrisi bahan pakan ternak (Ridwan dan Widyastuti, 2008).

Prinsip pembuatan silase adalah fermentasi bahan pakan ternak oleh bakteri yang menghasilkan asam secara anaerob (Moran, 2005). Sebagian bakteri pada proses tersebut memecah selulosa dan hemiselulosa menjadi gula sederhana. Sebagian lagi bakteri menggunakan gula sederhana tersebut menjadi asam asetat, laktat atau butirat. Proses fermentasi yang sempurna harus menghasilkan asam laktat sebagai produk utamanya, karena asam laktat yang dihasilkan juga berperan sebagai pengawet pada silase yang akan menghindarkan bahan pakan ternak dari kerusakan dan serangan mikroorganisme pembusuk.

Pelaksanaan program IPTEKDA LIPI (Implementasi Teknologi di Daerah – Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia) di Solok Selatan, memperlihatkan adanya limbah pertanian seperti limbah kulit buah kopi dan limbah kulit buah kakao yang sangat banyak. Pada pelaksanaan program tersebut telah dilakukan penelitian pendahuluan. Hasil penelitian pendahuluan diperoleh perlakuan terbaik pada penggunaan 2 % BAL dengan jenis limbah kulit buah kopi dan kulit buah kakao MIX dengan hasil proksimat terbaik terutama pada kadar protein 15.42% - 16.28% dan serat kasar 23.82% - 27.33%. Oleh karena itu, penulis bermaksud untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Pemberian Probiotik Isolat Asal Dadih Pada Fermentasi Limbah Kulit Buah Kopi Dan Kulit Buah Kakao Sebagai Suplemen Pakan Ternak Sapi”**.

## B. Rumusan Masalah

Permasalahan yang dapat dirumuskan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Isolasi dan identifikasi bakteri asam laktat yang diisolasi dari dadih asal Muaro Paneh, Kabupaten Solok yang berperan penting dalam proses fermentasi silase limbah pertanian (kopi dan kakao) dengan pendekatan molekuler?
2. Bagaimana pengaruh jenis inokulum isolat asal dadih dan limbah pertanian, terhadap perubahan kandungan nutrisi silase?
3. Pada jenis inokulum isolat asal dadih manakah yang memberikan hasil terbaik dilihat dari perubahan kandungan nutrisi silase?

## C. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengisolasi dan mengidentifikasi spesies bakteri asam laktat asal dadih Muaro Paneh, Kabupaten Solok sebagai kunci dalam fermentasi silase.
2. Mengetahui bentuk pengaruh pemberian jenis inokulum isolat bakteri asam laktat asal dadih dan limbah pertanian, terhadap perubahan kandungan nutrisi silase.
3. Mengetahui jenis inokulum isolat asal dadih yang memberikan hasil terbaik, dilihat dari perubahan kandungan nutrisi silase.

## D. Hipotesis Penelitian

Identifikasi molekuler pada dadih asal Muaro Paneh, Kabupaten Solok ditemukan spesies bakteri asam laktat (BAL) dan terdapat pengaruh jenis inokulum isolat asal dadih pada silase kulit buah kopi dan kulit buah kakao, terhadap perubahan kandungan nutrisi silase.

## E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk meningkatkan aplikasi dan inovasi teknologi pengolahan pakan secara biologis menggunakan bakteri asam laktat asal dadih, yang mana dadih merupakan makanan tradisional halal dan endemik Sumatera Barat. Memenuhi kebutuhan pakan ternak sapi dengan adanya teknologi pengolahan biologis fermentasi silase pakan ternak berbasis limbah pertanian. Meningkatkan nilai ekonomis dari limbah pertanian yang melimpah yang selalu menjadi masalah pada industri pertanian.