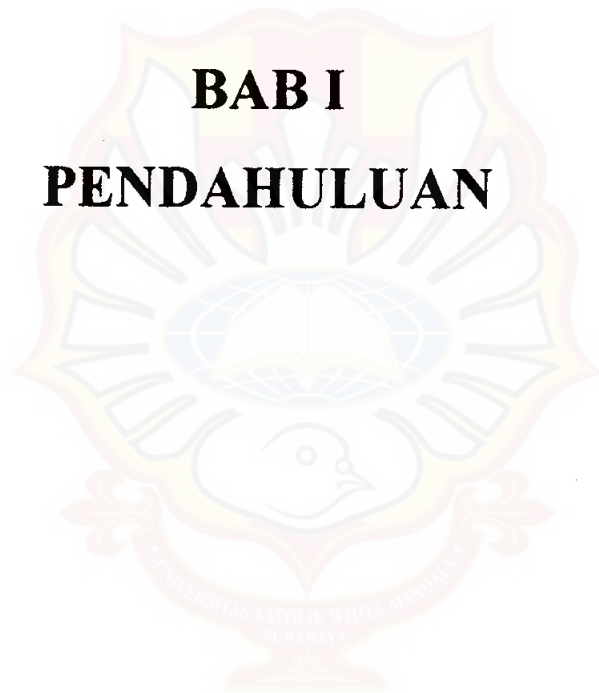


BAB I
PENDAHULUAN



BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Asam laktat mempunyai sifat kelarutan yang tinggi dan mudah dipolimerisasi untuk pembuatan berbagai jenis polimer dan resin. Oleh karena itu, asam laktat banyak dibutuhkan di berbagai industri seperti pada industri makanan, minuman, kosmetik maupun farmasi. Mengingat penggunaannya yang cukup luas, diharapkan melalui penelitian ini dapat dikembangkan industri asam laktat di Indonesia. Pada tahun 2004, kebutuhan industri nasional terhadap asam laktat mencapai satu juta ton pertahun yang semuanya diimpor dari sejumlah negara. Nilai impor asam laktat di Indonesia mencapai 2 juta dolar Amerika Serikat [1].

Asam laktat dapat dibuat dari berbagai sumber yang mengandung karbohidrat. Monosakarida (glukosa) merupakan karbohidrat yang paling sederhana. Pada penelitian ini digunakan limbah buah pisang, yaitu kulit pisang sebagai bahan baku pembuatan asam laktat karena kulit pisang mengandung karbohidrat [2]. Selama ini limbah kulit pisang hanya dibuang begitu saja dan belum dimanfaatkan secara optimal. Melalui pemanfaatan kulit pisang ini, diharapkan dapat mengurangi limbah kulit pisang.

Prinsip utama pembuatan asam laktat pada penelitian ini adalah proses fermentasi glukosa dengan proses glikolisis. Karbohidrat mengalami pemecahan menjadi glukosa, dan glukosa diubah menjadi asam laktat dengan bantuan enzim yang dihasilkan oleh bakteri asam laktat. Beberapa parameter penting dalam proses fermentasi adalah pH media, banyaknya konsentrasi substrat sebagai

sumber energi yang diperlukan bakteri untuk berkembang biak dan waktu fermentasi. Untuk menjaga stabilitas pH, pada media fermentasi ditambahkan kalsium karbonat [3]. Jumlah asam laktat yang dihasilkan berhubungan erat dengan pH media fermentasi, jumlah bakteri yang berkembang biak pada media fermentasi dan jumlah glukosa yang dikonsumsi oleh bakteri asam laktat.

I.2. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini :

1. Untuk mempelajari pengaruh pH awal fermentasi, konsentrasi substrat, penambahan kalsium karbonat dan waktu fermentasi terhadap perolehan asam laktat, sisa gula reduksi dan jumlah bakteri *Lactobacillus plantarum*.
2. Mendapatkan kondisi optimum proses fermentasi yang didasarkan pada perolehan kadar asam laktat terbesar.

I.3. Pembatasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam proses penelitian ini adalah :

1. Jenis bakteri yang digunakan adalah *Lactobacillus plantarum* NK-312 yang diperoleh dari Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
2. Tipe fermentasi adalah fermentasi substrat cair.
3. Jenis kulit pisang yang dipakai adalah kulit pisang kepok yang didapat dari penjual pisang goreng di pasar tradisional.