

ABSTRAK

SINTESIS ASAM LAKTAT BERBAHAN BAKU SINGKONG DENGAN PERBANDINGAN METODE FERMENTASI *BATCH* DAN *FED-BATCH* MENGGUNAKAN BAKTERI *LACTOBACILLUS PLANTARUM*

Oleh :

Fitri Agisna Dwi Putri 3335150077

Rhoma Dhianah 3335150032

Singkong merupakan produk hasil pertanian pangan kedua terbesar setelah padi, sehingga ketersediaan singkong mempunyai potensi sebagai bahan baku penting dalam produk makanan. Adanya upaya pemanfaatan singkong menjadi produk yang lebih berguna adalah menjadi bahan baku pembuatan asam laktat dalam meningkatkan potensi sumber daya alam alam (SDA) Provinsi Banten. Asam laktat dapat digunakan sebagai pelarut nano chitosan yang bermanfaat di bidang pengolahan limbah industri tekstil. Tujuan penelitian ini adalah menentukan waktu optimum fermentasi asam laktat menggunakan singkong, mendapatkan konsentrasi yang tepat dari singkong untuk menghasilkan asam laktat dengan kadar yang tinggi, serta membandingkan produksi asam laktat dengan proses fermentasi *batch* dan *fed-batch*. Penelitian ini dimulai dengan tahap inokulasi bakteri, persiapan bahan baku, dan pembuatan media starter. Kemudian tahap penentuan waktu optimum fermentasi pati singkong menggunakan *lactobacillus plantarum* dengan variasi konsentrasi substrat 0.6%; 0.8%; 1% dan 1.2%, dan melakukan fermentasi *batch* dan fermentasi *fed-batch*. Mengetahui konsentrasi asam laktat menggunakan spektor UV-Vis dan pH meter, adanya senyawa asam laktat menggunakan spektro FTIR dan metode TPC untuk total bakteri asam laktat yang hidup selama fermentasi. Konsentrasi substrat pada analisa waktu optimum dan analisa spektro UV-Vis menunjukkan bahwa konsentrasi asam laktat terbesar dihasilkan dai konsentrasi substrat 800 gr pati singkong/1000 mL air dengan yield 0.0238 fermentasi *batch* dan 0.02708 fermentasi *fed-batch*. Hasil analisa spektrofotometri FTIR menunjukkan terdapat gugus fungsi asam laktat pada panjang gelombang 1724 cm^{-1} ; intensitas 64% *batch* dan 1722 cm^{-1} ; intensitas 71% *fed-batch* dalam larutan sampel. Total bakteri asam laktat yang diperoleh adalah 8.45×10^5 CFU/mL *batch* dan 8.39×10^5 CFU/mL *fed-batch*.

Kata Kunci: Asam Laktat, Fermentasi Batch dan Fed-Batch, Lactobacillus plantarum, Singkong