

PRODUKSI ASAM LAKTAT OLEH *Rhizopus oryzae* AT3 MELALUI PROSES SAKARIFIKASI OLEH *Amylomyces rouxii* PJ1 PADA SINGKONG MENTAH MENGGUNAKAN METODE FERMENTASI SUBSTRAT PADAT

INTISARI

Oleh:
Maharani Vidyaningrum
11/311723/TP/09972

Asam laktat semakin populer dengan maraknya kampanye *go green* karena dapat dipergunakan sebagai *poly lactic acid* (PLA). Selain itu, asam laktat dapat dimanfaatkan di industri pangan, kosmetik, farmasi, kimia dan tekstil. Penelitian ini memanfaatkan singkong dari varietas Meni. Metode fermentasi yang dipilih yakni metode fermentasi substrat padat. Starter yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Amylomyces rouxii* PJ1 yang diinokulasikan pada hari pertama inkubasi fermentasi 1 sebesar 10% untuk proses sakarifikasi selama 4 hari inkubasi dan *Rhizopus oryzae* AT3 yang diinokulasikan pada hari pertama inkubasi fermentasi 2 sebesar 2% untuk produksi asam laktat selama 4 hari inkubasi. Variasi perlakuan yang dilakukan pada saat fermentasi 2 yaitu penambahan CaCO_3 sebesar 0,5% dan tanpa penambahan CaCO_3 . *Rhizopus oryzae* tumbuh baik pada pH medium 6 maka penggunaan CaCO_3 sebagai pengatur derajat keasaman di dalam medium fermentasi memiliki peran yang penting karena pH harus dipertahankan selama fermentasi.

Dari penelitian ini, *A. rouxii* menghasilkan kadar gula reduksi yang meningkat selama 4 hari inkubasi (1,34 – 2 g/g singkong). Pada fermentasi 2 diperoleh asam laktat terbesar setelah inkubasi hari ke-4 dari medium tanpa penambahan CaCO_3 dengan hasil asam laktat sebesar 13 mg/10 g singkong. Sedangkan asam laktat dari medium dengan penambahan CaCO_3 selama fermentasi hanya memiliki kadar asam laktat sebesar 2 mg/10 g singkong karena asam laktat masih berbentuk kalsium laktat sehingga tidak dapat dideteksi oleh HPLC.

Kata kunci: asam laktat, singkong, fermentasi substrat padat, CaCO_3

LACTIC ACID PRODUCTION BY *RHIZOPUS ORYZAE* AT3 THROUGH SACCHARIFICATION PROCESS BY *AMYLOMYCES ROUXII* PJ1 ON RAW CASSAVA USING SOLID STATE FERMENTATION METHOD

ABSTRACT

By:
Maharani Vidyaningrum
11/311723/TP/09972

Since the go green campaign, lactic acid has become a popular issue due to its ability to form a poly lactic acid (PLA). Furthermore, lactic acid can be used in many industries such as food, cosmetic, pharmacy, chemistry and textile industry. This study utilized cassava in Meni variety. The fermentation method which has been chosen was solid state fermentation method.

Amylomyces rouxii PJ1 (10%) was inoculated in cassava medium and incubated for 4 days during saccharification process (fermentation 1). Afterwards, lactic acid production (fermentation 2) was conducted by *Rhizopus oryzae* AT3 (2%) in cassava medium for 4 days incubation. The treatment variations were carried out by with and without addition of 0,5% CaCO₃ in fermentation 2. *Rhizopus oryzae* is able to grow in pH 6 due to addition of CaCO₃. Therefore, the CaCO₃ has an important role to regulate the acidity medium in fermentation 2.

This study also showed that the reducing sugar increased from 1.34 up to 2 g/g cassava in fermentation 1. In the other hands, the highest lactic acid production (13 mg/10 g cassava) was achieved in medium without CaCO₃ in fermentation 2. Meanwhile, only 2 mg lactic acid /10 g cassava was obtained in medium with the addition of CaCO₃ due to form of calcium lactate that couldn't be detected by HPLC.

Keywords: lactic acid, cassava, solid state fermentation, CaCO₃