

**PENGARUH LEVEL EKSTRAK UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas* L.)  
SUMBER KARBOHIDRAT TERHADAP KINETIKA FERMENTASI DAN  
PRODUKSI ASAM LAKTAT OLEH *Lactobacillus paracasei***

**Dian Tasminto  
16/399109/PT/07227**

**INTISARI**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh level ekstrak ubi jalar ungu sebagai substrat sumber karbohidrat terhadap kinetika fermentasi dan produksi asam laktat oleh *Lactobacillus paracasei*. Penelitian menggunakan *L. paracasei* yang merupakan bakteri asam laktat (BAL) koleksi Laboratorium Biokimia Nutrisi Fakultas Peternakan UGM. Kinetika fermentasi diamati dengan grafik degradasi substrat yang diturunkan dari persamaan Michaelis – Menten. Konsentrasi ekstrak ubi ungu (S) yang digunakan untuk menentukan nilai  $K_s$  dan  $q_{max}$  *L. paracasei* yaitu 0,01; 0,05 dan 0,1%. Konsentrasi ekstrak ubi ungu (S) yang digunakan untuk pengamatan kinetika fermentasi dan produksi asam laktat yaitu 1; 2 dan 3%. Pengamatan degradasi substrat diketahui dengan melakukan uji Antrone. Hasil uji kinetika fermentasi dalam bentuk koefisien nilai *slope*, sebagai parameter kecepatan degradasi substrat. Produksi asam laktat diukur menggunakan metode Barker dan Summerson. Hasil uji penentuan nilai  $K_s$  dan  $q_{max}$  diamati secara deskriptif. Hasil uji kinetika fermentasi, nilai pH dan produksi asam laktat dianalisis menggunakan analisa variansi dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah. Nilai  $K_s$  yang diperoleh dari fermentasi *L. paracasei* dengan substrat ekstrak ubi jalar ungu sebagai sumber karbohidrat adalah 2,14 g/100ml dengan nilai  $q_{max}$  sebesar  $4,95 \times 10^{-3}$  g/L/jam. Penggunaan ekstrak ubi jalar ungu dalam fermentasi cair *L. paracasei* dengan kadar 3% (3g/100ml) menunjukkan nilai pH dan produksi asam laktat yang optimal.

(Kata Kunci: Nilai  $K_s$  dan  $q_{max}$ , *L. paracasei*, Asam Laktat, Ubi Jalar Ungu)

## EFFECT OF PURPLE SWEET POTATO LEVELS (*Ipomoea batatas* L.) CARBOHYDRATE SOURCES ON FERMENTATION KINETICS AND LACTIC ACID PRODUCTION BY *Lactobacillus paracasei*

Dian Tasminto  
16/399109/PT/07227

### ABSTRACT

This research aims to determine the effect of purple sweet potato extract level as a carbohydrate source substrate on the kinetics of fermentation and lactic acid production by *Lactobacillus paracasei*. Research using *L. paracasei*, which is a lactic acid bacteria (LAB) collection of the Laboratory of Nutrition Biochemistry of the Faculty of Animal Sciences UGM. Fermentation kinetics were observed with a graph of substrate degradation derived from the Michaelis-Menten equation. Purple sweet potato extract concentration (S) used to determine the value of  $K_s$  and  $q_{max}$  of *L. paracasei* was 0,01; 0,05 and 0,1%. Purple sweet potato extract concentration (S), which was used for observing the kinetics fermentation and lactic acid production, was 1; 2 and 3%. Observation of substrate degradation was known by conducting the Antrone test. The results of the fermentation kinetics test in the form of slope values, as a parameter of the speed of substrate degradation *L. paracasei*. Lactic acid production was measured using the Barker and Summerson methods. Analysis data for the value of  $K_s$  and  $q_{max}$  observed descriptively. While, the data of the fermentation kinetics test, pH values and production of lactic acid were analyzed using analysis of variance with a Completely Randomized Design (CRD) in a unidirectional pattern. The value of  $K_s$  is obtained *L. paracasei* to the substrate in the form of purple sweet potato extract as a source of carbohydrates of 2,14 g/100ml with  $q_{max}$  at  $4,95 \times 10^{-3}$  g/L/hour. The addition of purple sweet potato extract to liquid fermentation *L. paracasei* grading 3% (3 g/100ml) has shown the optimum pH value and lactic acid production.

(Keywords:  $K_s$  and  $q_{max}$ , *L. paracasei*, Lactic Acid, Purple Sweet Potatoes)