

ABSTRAK**PENGARUH VOLUME INOKULUM PADA PRODUKSI BIOETANOL
DARI KULIT PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* L. var. Kepok Kuning)
MENGUNAKAN *Zymomonas mobilis* DENGAN METODE *SOLID STATE
FERMENTATION* (SSF)****Hisreidi Funome****121434040****Universitas Sanata Dharma**

Kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) varietas kuning merupakan salah satu limbah pertanian yang belum dimanfaatkan masyarakat. Salah satu pemanfaatannya adalah diolah menjadi sumber energi berupa bioetanol. Kandungan amilum dari kulit pisang kepok yang cukup tinggi (yaitu 18,50%) sehingga berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam pembuatan bioetanol melalui fermentasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh volume inokulum bakteri *Zymomonas mobilis* terhadap produksi bioetanol dari kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* L. var. Kepok Kuning) .

Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratoris variasi volume inokulum yang digunakan 10 ml, 20 ml dan 30 ml. Jenis fermentasi yang dilakukan adalah fermentasi substrat padat dengan aktivitas air yang rendah. Proses fermentasi menggunakan bantuan bakteri *Zymomonas mobilis* karena memiliki kelebihan yaitu tahan pada konsentrasi etanol tinggi, lebih toleran terhadap pH dan suhu yang rendah. Pengukuran kadar etanol dilakukan menggunakan titrasi iodometri. Analisis data menggunakan metode deskriptif dan statistik sederhana (pembuatan histogram).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa volume inokulum meningkatkan produksi etanol dari kulit pisang kepok varietas kuning. Kadar etanol tertinggi yang diperoleh sebesar 27,22% (v/v) pada volume inokulum 20 ml dengan lama fermentasi 5 hari (120 jam).

Kata kunci : kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* L. var. Kepok Kuning) , bioetanol, fermentasi substrat padat, *Zymomonas mobilis*

ABSTRACT

THE INFLUENCE OF INOCULUM VOLUME IN BIOETHANOL PRODUCTION FROM KEPOK KUNING, BANANA PEEL (*Musa paradisiaca* L. var. Kepok Kuning) USING *Zymomonas mobilis* WITH SOLID STATE FERMENTATION (SSF) METHOD

Hisreidi Funome

121434040

Sanata Dharma University

*Kepok banana peel (*Musa paradisiaca* L. var. Kepok Kuning) is one of the agricultural wastes that has not been much exploited by community. One of utilization be using the source of energy as bioethanol. Contens with higher of starch (18,50%) therefore potential of kepok banana peel waste is to be used as materials for producing bioethanol with fermentation process. The purpose of this study was to determine effect of inoculum volume of *Zymomonas mobilis* bacteria to bioethanol levels produced from kepok banana peel (*Musa paradisiaca* L. var. Kepok Kuning).*

*This research is an experimental laboratory variation of inoculum volume that used is 10 ml, 20 ml and 30 ml. This kind of fermentation had done is solid state fermentation with lowest water activity. Fermentation process conducted using *Zymomonas mobilis* because it has several advantages such as resistant to high concentration of ethanol, more tolerant to temperature and low pH. The measurement of ethanol level was done by using iodometric titration. Analysis of data use deskriptive method and simple statistical (making graph).*

The result of this research showed that inoculum volume increase ethanol production from kepok banana peel. The highest ethanol level is 27,22% (v/v) at inoculum volume 20 ml with fermentation time is 5 days (120 hours).

Keywords : *kepok banana peel (*Musa paradisiaca* L. var. Kepok Kuning), bioethanol, solid state fermentation, *Zymomonas mobilis**