

**PENGARUH KONSENTRASI *CRYOPROTECTANT* SUKROSA
TERHADAP VIABILITAS *Lactobacillus plantarum* Dad 13 SELAMA
PEMBEKUAN, *FREEZE-DRYING* DAN PENYIMPANAN**

INTISARI

MERLIZZA ROOSYNDA

11/312195/TP/09999

Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari pengaruh konsentrasi sukrosa sebagai *cryoprotectant* terhadap viabilitas *Lactobacillus plantarum* Dad 13 selama pembekuan, *freeze drying*, dan penyimpanan beku selama 1 minggu dan 4 minggu. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi sukrosa, kultur ditambahkan dengan 0, 5, 10, 15, 20% (b/v) sukrosa dan dibekukan pada suhu -44°C selama 24 jam. Kultur beku kemudian dilakukan *freeze-drying* dengan suhu -40°C selama 72 jam. Kultur pasca pembekuan dan pasca *freeze-drying* kemudian dienumerasi dengan media MRS agar dan MRS-bile agar untuk mengetahui jumlah sel sehat. Kultur kering-beku disimpan pada suhu -44°C selama 4 minggu, dan dienumerasi total bakterinya setelah 1 minggu dan 4 minggu penyimpanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pembekuan semakin rendah konsentrasi sukrosa, viabilitas semakin tinggi, dengan viabilitas tertinggi pada penggunaan sukrosa 5%. Pada *freeze drying*, nilai viabilitas tertinggi dengan sukrosa 20%, dan *sublethal injury* terendah pada *freeze drying* yaitu dengan sukrosa 5%. Viabilitas selama 4 minggu penyimpanan kondisi beku menghasilkan penurunan viabilitas yang tidak terlalu signifikan dengan perlindungan sukrosa.

Kata kunci: *Lactobacillus plantarum* Dad 13, Freeze-drying, Pembekuan, Sukrosa

**EFFECTS OF SUCROSE CONCENTRATION ON THE VIABILITY OF
Lactobacillus plantarum Dad 13 DURING FREEZING, FREEZE-DRYING
AND STORAGE**

ABSTRACT

MERLIZZA ROOSYNDA

11/312195/TP/09999

The aim of this study is to evaluate effects of sucrose as cryoprotectant on the viability of *Lactobacillus plantarum* Dad 13 during freezing, freeze drying, and frozen storage at 1-week and 4-week. Cryoprotective media 50ml with 0, 5, 10, 15, 20% (w/v) sucrose was added to the culture and frozen at -44°C for 24 hours. The frozen culture was then freeze-dried at -40°C for 72 hours. Total bacteria in the frozen and freeze-dried culture was analysed in the MRS agar and MRS-bile agar for non-injured cells. The results showed that the highest viability during freezing maintained by sucrose 5%, lower viability held by higher concentration of sucrose. During freeze drying, highest viability is maintained by sucrose 20%, whereas lowest sublethal injury by using sucrose 5%. The stability of freeze dried *Lactobacillus plantarum* Dad 13 during frozen storage is higher with the protection of sucrose, and no significant difference between each concentration used.

Keywords : *Lactobacillus plantarum* Dad 13, freeze-drying, freezing, sucrose