

## INTISARI

### KETAHANAN HIDUP INOKULUM BAKTERI ASAM LAKTAT YANG DIFORMULASIKAN DALAM BENTUK SERBUK

**Amelia Nur Salsabila, Donny Widiyanto, Ngadiman**

*Departemen Mikrobiologi Pertanian, Fakultas Pertanian*

*Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta*

Ketahanan hidup inokulum dapat dipengaruhi oleh proses pembuatannya terutama bahan pembawa, suhu pengeringan, dan suhu penyimpanannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketahanan hidup inokulum Bakteri Asam Laktat (BAL) yang diformulasikan dalam bentuk serbuk. Suspensi sel-sel bakteri dicampur dengan bahan pembawa (tepung beras, tepung tapioka, dan tepung garut), kemudian dikeringkan menggunakan oven pada 3 suhu pengeringan (40°C, 50°C, dan 60°C) hingga mencapai kadar air  $\pm 5\%$ . Jumlah sel bakteri hidup dihitung menggunakan metode *total plate count* (TPC). Inokulum serbuk dengan viabilitas sel bakteri terbaik, selanjutnya disimpan pada suhu 28°C dan 5°C. Jumlah sel bakteri hidup dihitung menggunakan metode *total plate count* (TPC) setelah tiga bulan penyimpanan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan bahwa inokulum serbuk terbaik adalah pada bahan pembawa tepung beras yang dikeringkan pada suhu 50°C dengan persentase penurunan viabilitas sel terkecil pada bakteri *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus plantarum*, dan *Lactobacillus acidophilus* berturut-turut sebesar 1,470; 1,364; dan 1,289%. Penyimpanan dalam suhu 5°C selama 3 bulan pada bakteri *L. casei*, *L. plantarum*, dan *L. acidophilus* yang diinokulasikan pada bahan pembawa tepung beras menghasilkan nilai persentase penurunan viabilitas sel terkecil berturut-turut yaitu sebesar 0,811; 0,844; dan 0,830%. Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa bahan pembawa tepung beras yang dikeringkan pada suhu 50°C dan disimpan pada suhu 5°C mampu memberikan ketahanan hidup bakteri asam laktat paling baik.

Kata kunci : ketahanan hidup, bakteri asam laktat, bahan pembawa, suhu.

**ABSTRACT**  
**SURVIVAL RATE LACTIC ACID BACTERIA FORMULATED IN POWDER**

**Amelia Nur Salsabila, Donny Widiyanto, Ngadiman**

*Departemen Mikrobiologi Pertanian, Fakultas Pertanian  
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta*

The survival of inoculum is influenced by many factors including the inoculum is made, carrier materials, as well as drying and storage temperature. This research was aimed to assess the survival level of Lactic Acid Bacteria (LAB) formulated in power preparation. In this research, Cell suspension was mixed with carrier materials (rice powder, tapioca powder, and *garut* powder), then it was oven-dried at 3 different drying temperatures (40°C, 50°C, dan 60°C) to reduce the water content up to  $\pm 5\%$ . The number of living bacteria was enumerated using Total Plate Count (TPC) method. Subsequently, the best powdered inoculum was stored for 3 months at 28°C and 5°C. Eventually, the living cell was further enumerated using Total Plate Count (TPC). Based on this research, a 50°C oven-dried rice powder was considered as the best carrying material with the lowest decrement of cell viability for both *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus plantarum*, and *Lactobacillus acidophylus* which accounted for 1.470; 1.364; and 1.289% respectively. In terms of inoculum preservation, *L. casei*, *L. plantarum*, and *L. acidophylus* inoculated in rice powder and stored in 5°C for 3 months performed the lowest drop in percentage of cell viability which was 0.811; 0.844; dan 0.830% in sequence. To recapitulate, it is known that the best carrying material for lactic acid bacteria is a 50°C-dried rice powder preserved at 5°C.

Keyword : bacterial survival, lactic acid bacteria, carrier materials, temperature.