

**SELEKSI PROBIOTIK BERDASARKAN KETAHANAN BAKTERI  
ASAM LAKTAT (BAL) PADA SISTEM PENCERNAAN  
SECARA IN VITRO**

Oleh  
Istiqomah Sari Kumarawati  
12/329817/BI/08842

**INTISARI**

Probiotik merupakan mikroorganisme hidup dari golongan bakteri asam laktat yang dapat memberikan pengaruh positif kepada inangnya saat dikonsumsi dalam jumlah yang memadai. Kebutuhan probiotik mengalami peningkatan secara cepat seiring dengan meningkatnya perhatian konsumen terhadap kesehatan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa bakteri asam laktat yang diisolasi dari *Ganoderma lucidum* (Curt. Ex Fr.) Karst. dan *Muntingia calabura* mampu menghasilkan senyawa penghambat aktivitas enzim  $\alpha$ -glukosidase. Untuk dapat beraksi sebagai senyawa penghambat aktivitas enzim  $\alpha$ -glukosidase, bakteri asam laktat harus mampu beraksi sebagai probiotik. Salah satu syarat yang harus dimiliki bakteri asam laktat agar bisa dikembangkan sebagai probiotik adalah resisten terhadap asam dan enzim pepsin dalam lambung, garam-garam empedu, dan aktivitas tripsin di dalam usus. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui ketahanan strain bakteri asam laktat yang telah diisolasi dari *Ganoderma lucidum* (Curt. Ex Fr.) Karst. dan *Muntingia calabura* terhadap aktivitas *gastric juice*, *duodenal juice*, dan *intestinal juice* di dalam saluran pencernaan. Seleksi probiotik dilakukan dengan menumbuhkan bakteri asam laktat di dalam *simulated gastric juice*, *simulated duodenal juice*, dan *simulated intestinal juice*. Pertumbuhan bakteri asam laktat dihitung berdasarkan metode perhitungan total *plate count* setelah inkubasi selama 48 jam secara anaerob. Ketahanan bakteri asam laktat di dalam saluran pencernaan ditentukan dari jumlah pertumbuhan setelah pengujian dan sebelum pengujian. Hasil seleksi probiotik terhadap 20 isolat bakteri asam laktat menunjukkan bahwa TL 5.8, TL 7.8, TL 8.7, L1, L2, L5, L12, dan L13 memiliki ketahanan di dalam saluran pencernaan.

**Kata kunci:** Bakteri Asam Laktat, *Ganoderma lucidum*, Saluran Pencernaan, Probiotik, *Muntingia calabura*

## SCREENING FOR PROBIOTIC BASED ON SURVIVAL OF LACTIC ACID BACTERIA (LAB) IN GASTROINTESTINAL SYSTEM USING IN VITRO MODEL

By:

Istiqomah Sari Kumarawati  
12/329817/BI/08842

### ABSTRACT

Probiotics defined as live microorganisms from the group of lactic acid bacteria that can exert their beneficial effect to the host when consumed in adequate amounts. Commercial interest in probiotics has increased rapidly due to the awareness of the attention for health. Previous study reported that lactic acid bacteria isolated from *Ganoderma lucidum* (Curt. Ex Fr.) Karst. and *Muntingia calabura* had a potential effect to produce  $\alpha$ -glucosidase inhibitor. In order to exert as a  $\alpha$ -glucosidase inhibitor, lactic acid bacteria should be capable as probiotics. One of the requirements that must be possessed from lactic acid bacteria to be developed as a probiotic is resistant to gastric contents (acidic environment and pepsin), bile salt and trypsin activity in the gut. The aim of this study was to determine the resistance of lactic acid bacteria that have been isolated from *Ganoderma lucidum* (Curt. Ex Fr.) Karst. and *Muntingia calabura* to the activity of *gastric juice*, *duodenal juice* and *intestinal juice* in the gastrointestinal tract. The selection was done by growing lactic acid bacteria in *simulated gastric juice*, *simulated duodenal juice* and *simulated intestinal juice*. The viable count was calculated based on total plate count method after 48 hours incubation time under anaerobic condition. The survival rate of lactic acid bacteria in the gastrointestinal tract was determined from the total count of viable strains before and after treatment. The result after selected 20 isolates of lactic acid bacteria showed that TL 5.8, 7.8 TL, TL 8.7, L1, L2, L5, L12, and L13 have a survival rate in the gastrointestinal tract more than 50 %.

**Keyword:** Lactic Acid Bacteria, *Ganoderma lucidum*, Gastrointestinal Tract, Probiotic, *Muntingia calabura*