

ABSTRAK

Brenda Christie Limoa (01034200028)

PENGARUH VARIASI RASIO *CO-CULTURE MIXTURE Lactobacillus spp.* TERHADAP VIABILITAS *Bifidobacterium animalis* PADA KONDISI AEROBIK

Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi (2024)

(xv + 91 halaman; 11 gambar; 5 tabel; 8 lampiran)

Probiotik merupakan mikroorganisme hidup yang memberi fungsi positif bagi tubuh manusia khususnya dalam mengatur keseimbangan mikroflora usus. Salah satu jenis probiotik yang umum digunakan adalah *Bifidobacterium* dan *Lactobacillus*. Saat ini berbagai produk pangan telah diperkaya dengan probiotik *Lactobacillus* dan *Bifidobacterium* dan digolongkan sebagai produk pangan fungsional. Namun, *strain Bifidobacterium* merupakan bakteri anaerobik yang cenderung akan kehilangan viabilitas selama pembuatan dan penyimpanan produk sehingga membatasi penerapannya pada produk pangan kecuali *B. animalis* yang saat ini umum ditemukan pada produk susu karena bersifat aerotoleran. Probiotik gabungan atau *multi strain probiotic* dibentuk untuk mengatasi permasalahan dalam pembudayaan dan penggunaan probiotik. Selain itu, penggunaan *multi strain* probiotik *Bifidobacterium* dan *Lactobacillus* saat ini belum banyak diteliti. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh penggunaan gabungan beberapa bakteri yaitu *L. acidophilus*, *L. plantarum*, dan *B. animalis*, dengan rasio (0:0:1, 1:2:1, 2:1:1, dan 1:1:2) terhadap pertumbuhan *B. animalis* pada kondisi aerobik dengan analisis total BAL dan nilai pH. Rasio yang menggunakan satu bakteri (0:0:1) menunjukkan hasil yang berbeda signifikan dibandingkan dengan penggunaan tiga bakteri secara keseluruhan (rasio 1:2:1, 2:1:1, dan 1:1:2) hal ini ditunjukkan adanya peningkatan nilai total BAL dan penurunan nilai pH pada *co-culture mixture*. Namun, pencampuran tiga bakteri saling meningkatkan pertumbuhan tanpa menunjukkan bakteri mana yang dominan, hal ini dikarenakan pada pencampuran tiga bakteri dengan rasio berbeda (1:2:1, 2:1:1, dan 1:1:2) tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Pada penelitian ini, belum diketahui viabilitas *Bifidobacterium animalis* secara jelas pada *co-culture mixture* yang dihasilkan, diperlukan analisis lebih lanjut mengenai keberadaan dan informasi mengenai viabilitas *B. animalis* pada *co-culture mixture*.

Kata kunci : *B. animalis*, *co-culture*, *L. acidophilus*, *L. plantarum*, rasio, turbidimetri

Referensi : 72 (2002 - 2023)

ABSTRACT

Brenda Christie Limoa (01034200028)

EFFECT OF VARYING RATIOS ON CO-CULTURE MIXTURE OF *Lactobacillus spp.* TO THE VIABILITY OF *Bifidobacterium animalis* IN AEROBIC CONDITION.

Thesis, Faculty of Science and Technology (2024)

(xv + 91 page; 11 picture; 5 table; 11 picture)

Probiotics are live microorganisms that give positive functions for the human body, especially in regulating the balance of intestinal microflora. One of the most common type of probiotics used nowadays is *Bifidobacterium* and *Lactobacillus*. Nowadays, various food products have been enriched with *Lactobacillus* and *Bifidobacterium* and are classified as functional food products. However, *Bifidobacterium* is an anaerobic bacterium that tends to lose its viability during the production and storage process, thereby limiting its application in food products except for *B. animalis*, which is commonly found in dairy products due to its aerotolerance characteristic. Multi-strain probiotics have been developed to address issues in the production and use of probiotics. Additionally, the use of multi-strain probiotics *Bifidobacterium* and *Lactobacillus* has not been extensively studied. Therefore, this research aims to determine the effect of combination of *L. acidophilus*, *L. plantarum*, and *B. animalis* with ratios (0:0:1, 1:2:1, 2:1:1, dan 1:1:2) towards the viability of *B. animalis* in aerobic condition with total LAB and pH value analysis. The ratio using one bacteria (0:0:1) shows significantly different results compared to other ratio using three bacteria (1:2:1, 2:1:1, and 1:1:2) this is shown by an increase in total LAB and decrease in pH value. However, mixing three bacteria mutually enhance growth without showing which bacteria is dominant, this is because three bacteria with different ratios did not show different result. In this study, the viability of *B. animalis* is not yet known, therefore further analysis is needed regarding the presence of *B. animalis* in the co-culture mixture.

Keywords : *B. animalis*, co-culture, *L. acidophilus*, *L. plantarum*, ratio, turbidimetry

Reference : 72 (2002 - 2023)