

## FERMENTASI CENDAWAN PANGAN SHIMEJI (*Hypsizygus* sp.) OLEH BAKTERI ASAM LAKTAT *Bifidobacterium* sp. InaCC B723

Hafidz Azhar Maskuri

20/461044/BI/10595

Pembimbing : Sari Darmasiwi, S.Si., M.Biotech., Ph.D.

### INTISARI

Dewasa ini, cendawan banyak dikonsumsi manusia sebagai sumber makanan fungsional dan kesehatan salah satunya cendawan shimeji yang merupakan cendawan pangan dari famili *Lyophyllaceae*. Cendawan ini biasanya ditemukan dan dikonsumsi di Asia Timur, Cina, Jepang, dan Korea. Meskipun banyak dikonsumsi, tetapi cendawan segar sangat mudah rusak, terutama karena kandungan air dan tingkat respirasi yang tinggi, serta adanya mikroflora. Oleh karena itu, preservasi cendawan diperlukan untuk menjaga kualitas gizi dan sensori. Salah satu metode preservasi yaitu fermentasi menggunakan starter bakteri asam laktat (BAL) *Bifidobacterium* sp. yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen dan mikroba pembusuk pada produk makanan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pertumbuhan BAL selama fermentasi, menguji kondisi mikrobiologis, kimiawi dan sensori cendawan serta mengetahui potensi aplikasi fermentasi oleh *Bifidobacterium* sp. untuk biopreservasi cendawan shimeji. Selama fermentasi dilakukan, populasi BAL meningkat dengan cepat hingga mencapai puncak populasinya sebesar 8,4 log cfu/ml pada hari ke-3. Lebih lanjut, tidak ditemukan populasi *Enterobacteriaceae* pada sampel. Pertumbuhan khamir menunjukkan peningkatan populasi hingga mencapai puncak sebesar 8,4 cfu/ml pada hari ke-9. Pertumbuhan BAL yang cepat diiringi dengan kenaikan kadar asam pada sampel yang pada puncaknya hingga memiliki kadar asam 0,246% pada hari ke-12. Selain itu, konsentrasi nitrit dalam larutan menunjukkan tren penurunan selama proses fermentasi hingga konsentrasi nitrit dalam larutan mencapai kadar 0,023 mg/l pada hari ke-18. Hasil akhir fermentasi dilakukan uji GCMS untuk mengetahui senyawa yang ada dan mendapatkan bahwa asam butirrat, Hydroperoxide, 1-methylpentyl, dan asam heksadekanoat merupakan senyawa terbanyak yang dideteksi dengan masing-masing area sebesar 14,25%, 10,01% dan 9,76%. Senyawa hasil fermentasi mempengaruhi sensori jamur seperti warna, bau, rasa dan tekstur yang berpengaruh terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap hasil fermentasi. Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa bakteri *Bifidobacterium* sp. memiliki potensi untuk digunakan sebagai starter dalam produksi makanan fermentasi dari cendawan shimeji.

**Kata kunci :** Asam Laktat, BAL, *Bifidobacterium* sp., Fermentasi, Shimeji

**FERMENTATION OF EDIBLE MUSHROOM SHIMEJI (*Hypsizygus* sp.)  
BY LACTIC ACID BACTERIA *Bifidobacterium* sp. INACC B723**

Hafidz Azhar Maskuri

20/461044/BI/10595

Supervisor : Sari Darmasiwi, S.Si., M.Biotech., Ph.D.

**ABSTRACT**

Nowadays, mushroom is widely consumed by humans as a source of functional food and health, including the shimeji mushroom, which is a food mushroom from the *Lyophyllaceae* family. It is commonly found and consumed in East Asia, China, Japan, and Korea. Although widely consumed, fresh mushrooms are highly perishable, mainly due to their high water content and respiration rate, as well as the presence of microflora. Therefore, preservation of mushroom is necessary to maintain its nutritional and sensory quality. One of preservation methods is fermentation using lactic acid bacteria (LAB) starter *Bifidobacterium* sp. which can inhibit the growth of pathogenic bacteria and spoilage microbes in food products. The aim of this study was to identify the growth of LAB during fermentation, test the microbiological, chemical and sensory conditions of the mushroom and determine the potential application of fermentation application by *Bifidobacterium* sp. for biopreservation of shimeji mushroom. During fermentation, the LAB population increased rapidly until it reached its peak population of 8.4 log cfu/ml on day 3. Furthermore, no *Enterobacteriaceae* population was found in the samples. The growth of yeast showed an increase in population until it reached a peak of 8.4 cfu/ml on day 9. The rapid growth of LAB was accompanied by an increase in the acid content of the sample which peaked at 0.246% on day 12. Additionally, the concentration of nitrites in the solution exhibited a downward trend during the fermentation process until the nitrite concentration in the solution reached a level of 0.023 mg/l on the 18th day. The final results of fermentation were analyzed by GCMS to determine the compounds that existed and found that butyric acid, hydroperoxide, 1-methylpentyl, and hexadecanoic acid were the most compounds detected with an area of 14.25%, 10.01% and 9.76% respectively. Fermentation compounds affect the sensory of mushrooms such as color, smell, taste and texture which affect the level of panelist preference for fermentation results.

**Keyword:** *Bifidobacterium* sp., Fermentation, LAB, Lactic Acid, Shimeji