

RINGKASAN

Rizki Mutiara Pratiwi. Kultur *Flavobacterium* sp. dan *Bacillus* sp. pada Media Susu Skim dengan Penambahan Limbah Cair Tahu. Dosen Pembimbing Utama Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M.Si. dan Dosen Pembimbing Serta Dr. Adriana Monica Sahidu, Ir., M. Kes.

Bacillus sp. merupakan bakteri yang banyak ditemukan pada ekosistem tanah, air, sedimen tambak dan saluran pencernaan udang. *Bacillus* sp. diketahui memiliki senyawa anti mikroba yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri. Bakteri lain yang mampu menghambat bakteri *Vibrio* sp. adalah *Flavobacterium* sp. dengan menghasilkan anti bakteri yang mampu menghambat *Vibrio parahaemolyticus*.

Media kultur yang akan digunakan untuk menumbuhkan bakteri harus memenuhi persyaratan nutrisi yang dibutuhkan oleh suatu mikroorganisme, yaitu karbon, nitrogen, unsur non logam seperti sulfur dan fosfor, unsur logam, unsur mineral, vitamin, air, dan energi. Media susu skim adalah salah satu media yang sering digunakan untuk menumbuhkan bakteri, karena mengandung nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan bakteri. Nutrien lain yang dapat dijadikan alternatif untuk mendukung pertumbuhan bakteri adalah limbah cair tahu. Kandungan protein pada susu skim akan diuraikan oleh bakteri menjadi unsur nitrogen, sementara kandungan fosfat pada limbah cair tahu akan diuraikan menjadi fosfor dan akan digunakan oleh bakteri sebagai sumber nutrisi untuk metabolisme selnya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan *Bacillus* sp. dan *Flavobacterium* sp. yang ditumbuhkan pada media susu skim dengan penambahan limbah cair tahu. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan yang diberikan adalah penambahan limbah cair tahu pada media susu skim dengan dosis yang berbeda, yaitu 0% limbah cair tahu (P0/kontrol), 10% limbah cair tahu (P1), 20% limbah cair tahu (P2), dan 30% limbah cair tahu (P3). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali.

Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah jumlah pertumbuhan *Flavobacterium* sp. dan *Bacillus* sp.. Analisis data menggunakan Analisis Varian (ANOVA) dan dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda *Duncan*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan optimum *Flavobacterium* sp. dan *Bacillus* sp. terjadi pada penambahan limbah cair tahu 10% dan peningkatan pertumbuhan *Bacillus* sp. terjadi lebih cepat daripada *Flavobacterium* sp. Titik optimal fase eksponensial terjadi pada jam ke-48 dengan jumlah rata-rata *Bacillus* sp. $12,08 \times 10^9$ CFU/ml dan *Flavobacterium* sp. $18,25 \times 10^8$ CFU/ml.

SUMMARY

Rizki Mutiara Pratiwi. *Flavobacterium* sp. and *Bacillus* Sp. Cultured in Skimmed Milk Media with The Addition of Liquid Whey Tofu. Academic Advisor Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M.Si. and Dr. Adriana Monica Sahidu, Ir., M. Kes.

Bacillus sp. is a bacteria that is found in soil ecosystems, water, sediment ponds and digestive tract of shrimp. *Bacillus* sp. is known have antimicrobial compound that can inhibiting the bacteria growth. Other bacteria that is also found in the digestive tract of fish and shrimp is *Flavobacterium* sp. *Flavobacterium* sp. can produce antibacterial that is able to inhibit *Vibrio parahaemolyticus* growth.

Culture medium that will be used to cultivate bacteria must provide the nutritional requirements required by the microorganism such as carbon, nitrogen, non metallic elements such as sulfur and phosphorus, mineral, metals, vitamins, water, and energy. Media of skim milk is one of the frequently used for growing the bacteria, because it contains the nutrients needed for the growth of bacteria. Other media that can be used as an alternative to support the growth of bacteria is a liquid waste of tofu.

The purpose of this study is to determine the growth of *Bacillus* sp. and *Flavobacterium* sp. which is grown on skim milk medium with addition of tofu liquid waste. This research was conducted using Completely Randomized Design (RAL). The treatment provided was the addition of tofu liquid waste in skim milk medium with different dosages: 0% tofu liquid waste (P0 / control), 10% tofu liquid waste (P1), 20% tofu liquid waste (P2), and 30% tofu liquid waste (P3). Each treatment was repeated three times.

The parameters observed in this study were the amount of *Flavobacterium* sp. and *Bacillus* sp. growth. Data analysis using Analysis of Variation (ANOVA) and continued with Duncan Multiple Range Test. The results of this research showed that the optimal growth of *Flavobacterium* sp. and *Bacillus* sp. occurred in the addition of 10% tofu liquid waste, the growth of *Bacillus* sp. increases faster than the *Flavobacterium* sp. growth. The optimum point of exponential phase occurred at 48th hours with the average number of *Bacillus* sp. 12.08×10^9 CFU/ml and *Flavobacterium* sp. 18.25×10^8 CFU / ml.