

## RINGKASAN

*Bifidobacterium* merupakan salah satu bakteri yang memiliki manfaat positif di antaranya digunakan sebagai bakteri probiotik. Probiotik *Bifidobacterium* dapat menjaga keseimbangan mikroflora pada usus. *Bifidobacterium* sp. BBP6 diuji ketahanannya terhadap pH dan suhu agar memenuhi syarat probiotik, yaitu ketahanannya pada pH rendah dan suhu tubuh pada manusia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui viabilitas *Bifidobacterium* sp. BBP6 terbaik sebagai indikator ketahanan isolat pada pH dan suhu yang berbeda.

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Biologi Universitas Jenderal Soedirman dengan metode penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan faktor perlakuan suhu dengan taraf 36,5°C, 37,5°C, 40°C dan faktor pH dengan taraf pH 2,0; 3,0; 4,0; 5,0 dan 6,0 beserta interaksinya. Masing-masing perlakuan diulang tiga kali sehingga terdapat 45 unit percobaan. Variabel bebas yang diamati adalah suhu dan pH, sedangkan variabel terikat yang diamati adalah viabilitas *Bifidobacterium* sp. BBP6. Parameter utama yang diukur adalah persentase viabilitas *Bifidobacterium* sp. BBP6 dan parameter pendukung adalah jumlah sel *Bifidobacterium* sp. BBP6. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan taraf kepercayaan 95% dan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Bifidobacterium* sp. BBP6 tidak tumbuh pada pH 2,0 dan pH 3,0, tetapi pertumbuhan terdapat pada pH 4,0; pH 5,0 dan pH 6,0. Suhu 37,5°C berpengaruh tinggi terhadap viabilitas *Bifidobacterium* sp. BBP6. Viabilitas *Bifidobacterium* sp. BBP6 pada pH 4,0 dan suhu 37,5°C adalah 37,36% dan viabilitas tertinggi terdapat pada interaksi pH 6,0 dan suhu 36,5°C, yaitu 91,9%. *Bifidobacterium* sp. BBP6 dapat menjadi probiotik bila terdapat agensia proteksi terhadap pH rendah.

Kata kunci: *Bifidobacterium* sp. BBP6, pH, Probiotik, Suhu, Viabilitas.

## SUMMARY

*Bifidobacterium* is one of the bacteria that has positive benefits, including being used as probiotic bacteria. *Bifidobacterium* probiotics can maintain the balance of microflora in the intestine. *Bifidobacterium* sp. BBP6 tested for its resistance to pH and temperature in order to meet the requirements of probiotics, namely its resistance to low pH and body temperature in humans. The purpose of this study was to determine the best viability of *Bifidobacterium* sp. BBP6 as an indicator of isolate resistance at different pH and temperature.

This research was conducted at the Microbiology Laboratory, Faculty of Biology, Jenderal Soedirman University, using a Completely Randomized Design (CRD) factorial pattern with temperature treatment factors of 36.5°C, 37.5°C, and 40°C, and pH factors of 2.0; 3.0; 4.0; 5.0, and 6.0, as well as their interactions. Each treatment was repeated three times, so that were 45 experimental units. Temperature and pH were observed as independent variables, while the viability of *Bifidobacterium* sp. BBP6 was observed as a dependent variable. The proportion of viability of *Bifidobacterium* sp. BBP6 was measured as the main parameter and the number of *Bifidobacterium* sp BBP6 cells was measured as a supporting parameter. The obtained data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) with a 95% confidence level and the Least Significant Difference (LSD) follow-up test.

The results showed that *Bifidobacterium* sp. BBP6 did not grow at pH 2.0 and pH 3.0, but growth was present at pH 4.0; pH 5.0 and pH 6.0. Temperature of 37.5°C has a high effect on the viability of *Bifidobacterium* sp. BBP6. Viability of *Bifidobacterium* sp. BBP6 at pH 4.0 and temperature 37.5°C was 37.36% and the highest viability was found at the interaction of pH 6.0 and temperature 36.5°C, namely 91.9%. *Bifidobacterium* sp. BBP6 can be a probiotic if there is a protective agent against low pH

Keywords: *Bifidobacterium* sp. BBP6, pH, Probiotic, Temperature, Viability.