

## ABSTRACT

**Background:** Clinical laboratory examination is a supporting examination that is very important in diagnosing and monitoring the course of the disease so that its quality must be guaranteed. The bacteriology laboratory as part of the clinical laboratory must carry out internal quality strengthening. The bacterial culture of *Bacillus subtilis* (*B.subtilis*) ATCC 6051 was used to determine the quality of the quality of the spore staining which was usually carried out by periodic rejuvenation method by repeated inoculation. This method is at risk of contamination which results in identification having to obtain a standard culture of pure bacteria. Therefore, researchers used lyophilization techniques as an effective method to obtain pure bacterial cultures that were not contaminated when identifying bacteria.

**Purpose:** The purpose of this study was to determine the description of the Total Plate Count (TPC) in the bacterium *Bacillus subtilis* ATCC 6051 before and after lyophilization and stored 30 days at 4°C.

**Method:** This study uses observational research by making direct observations to obtain the data needed and the research design used is cross-sectional.

**Result:** The results of this study were analyzed descriptively that there was a decrease in the mean Total Plate Count (TPC) of *Bacillus subtilis* ATCC 6051 before and after lyophilization and stored 30 days at 4°C with a mean difference of  $2,2 \times 10^4$  CFU/ml.

**Conclusion:** The conclusions from this study were the results of the Total Plate Count (TPC) of the bacterium *Bacillus subtilis* ATCC 6051 before lyophilization ( $8,6 \times 10^4$  CFU/ml) was higher than ALT after being lyophilized and stored 30 days at 4°C ( $6,4 \times 10^4$  CFU/ml). And the average difference obtained is  $2,2 \times 10^4$  CFU/ml.

**Keywords :** Bacteria, Lyophilization, Total Plate Count (TPC)

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Pemeriksaan laboratorium klinik merupakan pemeriksaan penunjang yang sangat penting dalam mendiagnosis dan memantau perjalanan penyakit sehingga harus terjamin mutunya. Laboratorium bakteriologi sebagai bagian dari laboratorium klinik harus melakukan pemantapan mutu internal. Kultur bakteri *Bacillus subtilis* (*B.subtilis*) ATCC 6051 digunakan untuk mengetahui kualitas standar mutu pewarnaan spora yang pemeliharaannya biasanya dilakukan dengan metode peremajaan secara berkala dengan cara inokulasi berulang. Metode ini beresiko terkontaminasi yang berakibat harus melakukan identifikasi untuk memperoleh kultur standar bakteri yang murni. Oleh karena itu, peneliti menggunakan teknik liofilisasi sebagai metode yang efektif untuk memperoleh biakan bakteri murni yang tidak terkontaminasi pada saat melakukan identifikasi bakteri.

**Tujuan:** Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran Angka Lempeng Total (ALT) pada bakteri *Bacillus subtilis* ATCC 6051 sebelum dan sesudah diliofilisasi dan disimpan 30 hari pada suhu 4°C.

**Metode Penelitian:** Penelitian ini menggunakan jenis penelitian observasional dengan melakukan pengamatan secara langsung untuk memperoleh data yang dibutuhkan dan desain penelitian yang digunakan adalah *Cross-sectional*.

**Hasil Penelitian:** Hasil dari penelitian ini dianalisis secara deskriptif bahwa terdapat penurunan rerata Angka Lempeng Total (ALT) pada bakteri *Bacillus subtilis* ATCC 6051 sebelum dan sesudah diliofilisasi dan disimpan 30 hari pada suhu 4°C dengan selisih rerata  $2,2 \times 10^4$  CFU/ml.

**Kesimpulan:** Kesimpulan dari penelitian ini diperoleh hasil Angka Lempeng Total (ALT) bakteri *Bacillus subtilis* ATCC 6051 sebelum liofilisasi ( $8,6 \times 10^4$  CFU/ml) lebih tinggi dari ALT sesudah diliofilisasi dan disimpan 30 hari pada suhu 4°C ( $6,4 \times 10^4$  CFU/ml). Serta didapatkan selisih rerata sebesar  $2,2 \times 10^4$  CFU/ml.

**Kata Kunci :** Bakteri, Liofilisasi, Angka Lempeng Total (ALT)