

ABSTRACT

Background: Periodic rejuvenation techniques or short-term storage with related inoculation have risk of contamination that result in obtaining pure culture must be re-identified. This technique is not recommended for long-term storage. Other technique that can be used are lyophilization of freeze drying with the addition of lyoprotectants. The ability to test the life of bacteria can be done by the method of calculating the Total Plate Count (TPC).

Purpose: The purpose of this study was to determine the description of the Total Plate Count (TPC) in the bacteria *Escherichia coli* ATCC 25922 before and after lyophilization and stored for 30 days at 4°C.

Method: This research was an observational with the cross-selection design. The subject used was the bacteria *Escherichia coli* ATCC 25922 by Total Plate Count before and after lyophilization and stored for 30 days at 4°C.

Result: The test results were used analyzed descriptively. The average TPC of bacteria before lyophilization was $7,3 \times 10^5$ CFU/ml, while the average TPC of bacteria after lyophilization was $5,0 \times 10^5$ CFU/ml. The average difference in TPC of bacteria before and after lyophilization was $2,3 \times 10^5$ CFU/ml.

Conclusion: There is a decrease in the average of bacteria *Escherichia coli* ATCC 25922 before and after lyophilization was $2,3 \times 10^5$ CFU/ml.

Keyword : TPC, lyophilization, bacteria, *Escherichia coli*

ABSTRAK

Latar Belakang: Metode peremajaan secara berkala dengan cara inokulasi berulang pada agar nutrient dapat beresiko terkontaminasi yang mengakibatkan harus dilakukannya identifikasi ulang untuk memperoleh kultur standar bakteri yang murni. Teknik tersebut tidak di sarankan untuk penyimpanan jangka panjang. Teknik lain yang dapat digunakan yaitu liofilisasi yang merupakan metode pengawetan dengan teknik penyimpanan kering beku dengan menambahkan lioprotektan. Metode yang dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan hidup dan menghitung jumlah suatu bakteri yaitu dengan perhitungan Angka Lempeng Total.

Tujuan: Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran Angka Lempeng Total pada Bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922 sebelum dan sesudah diliofilisasi dan disimpan selama 30 Hari Pada Suhu 4⁰ C.

Metode Penelitian: Penelitian ini merupakan penelitian observasional menggunakan desain penelitian *Cross-sectional*. Spesimen yang digunakan adalah bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922 dengan menghitung Angka Lempeng Total (ALT) sebelum dan sesudah diliofilisasi dan disimpan selama 30 hari 4⁰ C.

Hasil Penelitian: Hasil uji dianalisis secara deskriptif didapatkan hasil Rerata ALT pada Bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922 sebelum dilakukan liofilisasi sebesar $7,3 \times 10^5$ CFU/ml sedangkan rerata ALT pada Bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922 sesudah dilakukan liofilisasi sebesar $5,0 \times 10^5$ CFU/ml. Didapatkan selisih rerata ALT pada Bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922 sebelum dan sesudah diliofilisasi sebesar $2,3 \times 10^5$ CFU/ml.

Kesimpulan: Kesimpulan ini terdapat penurunan rerata ALT pada Bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922 sebelum dan sesudah diliofilisasi penurunan tersebut sebesar $2,3 \times 10^5$ CFU/ml.

Kata Kunci : ALT, Liofilisasi, Bakteri, *Escherichia coli*,