

ABSTRACT

Background: Rejuvenation methods carried out periodically by transferring microbial cultures from old cultures to new growing medium can be at risk of contamination, so to obtain a standard culture of pure bacteria needs to be identified. Periodic rejuvenation is not recommended for long-term storage so that it can use a lyophilization technique which is a freeze drying technique using a lioprotectant. Comparing between the total number of bacteria before and after freeze drying with TPC can be used to test bacterial resistance.

Objective: Knowing the picture of TPC in *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 before and after lyophilization and stored for 30 days at 4°C.

Method: This research was an observational research with a cross-sectional research design. The subject of the research was the *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. Bacteria purchased at the Yogyakarta Calibration and Health Laboratory Center which will be calculated TPC before and after lyophilization and stored for 30 days at 4°C. The results of the research were analyzed descriptively.

Results : There was a decrease in the average TPC of *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 bacteria before and after lyophilization and stored for 30 days at 4°C with a mean difference of 3.3×10^6 CFU/ml.

Conclusion : There is a decrease in the Total Plate Count (TPC) of *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 before and after lyophilization and stored for 30 days at 4°C with TPC before lyophilization (8.5×10^6 CFU/ml) higher than TPC after lyophilization and stored for 30 days at 4°C (5.2×10^6 CFU/ml).

Keywords : Lyophilization, Bacteria, TPC

ABSTRAK

Latar Belakang : Metode peremajaan yang dilakukan secara berkala dengan cara memindahkan biakan mikroba dari biakan lama ke medium tumbuh yang baru dapat berisiko terkontaminasi, sehingga untuk memperoleh kultur standar bakteri yang murni perlu dilakukan identifikasi. Peremajaan berkala tidak dianjurkan untuk penyimpanan jangka panjang sehingga dapat menggunakan teknik liofilisasi yang merupakan teknik penyimpanan kering beku (*freeze drying*) menggunakan lioprotektan. Membandingkan antara jumlah total bakteri sebelum dan setelah pengeringan beku dengan ALT dapat digunakan untuk uji ketahanan bakteri.

Tujuan Penelitian : Diketuainya gambaran ALT pada bakteri *Staphylococcus Aureus* ATCC 25923 sebelum dan sesudah diliofilisasi dan disimpan selama 30 hari pada suhu 4°C.

Metode Penelitian : Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan desain penelitian *Crossectional*. Subjek penelitian adalah Bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 yang dibeli di Balai Laboratorium Kesehatan dan Kalibrasi Yogyakarta yang akan dilakukan perhitungan ALT sebelum maupun sesudah diliofilisasi dan disimpan selama 30 hari pada 4°C. Hasil penelitian dianalisis secara deskriptif

Hasil Penelitian : Terdapat penurunan rerata ALT bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 sebelum dan sesudah diliofilisasi dan disimpan selama 30 hari pada suhu 4°C dengan selisih rerata $3,3 \times 10^6$ CFU/ml.

Kesimpulan : Terdapat penurunan Angka Lempeng Total (ALT) pada bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 sebelum dan sesudah diliofilisasi dan disimpan selama 30 hari pada suhu 4°C dengan ALT sebelum diliofilisasi ($8,5 \times 10^6$ CFU/ml) lebih tinggi dari ALT setelah diliofilisasi dan disimpan selama 30 hari pada suhu 4°C ($5,2 \times 10^6$ CFU/ml).

Kata Kunci : Liofilisasi, Bakteri, ALT