

ABSTRAK

Latar Belakang: Teknik peremajaan berkala dengan inokulasi berulang dapat berisiko kontaminasi. Untuk memperoleh kultur murni harus melakukan identifikasi ulang sehingga membutuhkan waktu dan biaya lebih. Teknik kering beku atau liofilisasi merupakan teknik penyimpanan dengan menambahkan lioprotektan sebagai bahan pelindung. Untuk mengetahui ketahanan sel bakteri dilakukan perhitungan ALT, uji morfologi dan uji biokimia.

Tujuan: Untuk mengetahui pengaruh liofilisasi bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dan disimpan selama dua bulan terhadap Angka Lempeng Total (ALT), morfologi dan uji biokimia.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan desain penelitian *post test and post test with control group*. Subjek penelitian ini adalah liofilisat bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 yang diperoleh dari Balai Laboratorium Kesehatan dan Kalibrasi Yogyakarta.

Hasil: Hasil uji dianalisis secara deskriptif. Rerata ALT pada liofilisat bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 sebelum disimpan $6,53 \times 10^6$ CFU/mL sedangkan rerata ALT setelah disimpan adalah $6,00 \times 10^3$ CFU/mL. Namun hasil pemeriksaan morfologi dan uji biokimia sebelum dan sesudah disimpan tidak mengalami perubahan. Liofilisat bakteri masih bisa menunjukkan sifat-sifat *Staphylococcus aureus*.

Kesimpulan: Liofilisasi mempengaruhi viabilitas bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 setelah disimpan selama 2 bulan pada suhu ruang. Namun sifat-sifat liofilisat bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 tidak berubah.

Kata Kunci: Kering beku, liofilisasi, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

ABSTRACT

Background: Periodic rejuvenation techniques with repeated inoculations can be at risk of contamination. To obtain a pure culture, it must be re-identified so that it requires more time and costs. Freeze drying or lyophilization is a storage technique by adding lyoprotectant as a protective agent. To determine the resistance of bacterial cells, Total Plate Count (TPC) calculations, morphological tests and biochemical tests were carried out.

Purpose: To determine the effect of lyophilization of *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 and stored for two months on TPC, morphology and biochemical tests.

Method: This research is an experiment study using a post-test and post-test with control group research design. The subject of this study is *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 lyophilisate obtained from Yogyakarta Health and Calibration Laboratory.

Results: The test results were analyzed descriptively. The average TPC in *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 lyophilisate before storage is 6.53×10^6 CFU/mL while the average TPC after storage is 6.00×10^3 CFU/mL. However, the results of morphological examination and biochemical tests before and after storage did not change. Bacterial lyophilisate can still show the characteristics of *Staphylococcus aureus*.

Conclusion: Lyophilization affects the viability of *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 after being stored for 2 months at room temperature. However, the lyophilized properties of *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 did not change.

Keywords: Freeze drying, lyophilization, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923