

ABSTRAK

Latar Belakang: Metode kering beku atau liofilisasi merupakan metode penyimpanan mikroba jangka panjang. Metode ini menggunakan dua teknik yaitu pengeringan dan pembekuan. Lioprotektan merupakan zat tambahan untuk mempertahankan kemampuan hidup bakteri selama liofilisasi dan penyimpanan. Perhitungan Angka Lempeng Total (ALT) digunakan untuk mengetahui kemampuan hidup bakteri. Pengamatan morfologi dan biokimia digunakan untuk mengidentifikasi dan melihat sifat fisiologis bakteri

Tujuan: Untuk mengetahui viabilitas, morfologi dan sifat biokimia liofilisat bakteri *Stapylococcus aureus* sebelum dan setelah penyimpanan dengan serum kuda sebagai lioprotektan selama dua bulan pada suhu 4°C.

Metode Penelitian: Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain penelitian *Pretest Posttest Control Group Design*. Sampel yang digunakan Bakteri *Stapylococcus aureus* yang diliofilisasi kemudian dilakukan perhitungan Angka Lempeng Total (ALT), pengamatan morfologi dan biokimia dari bakteri liofilisat sebelum dan setelah disimpan selama 2 bulan pada suhu 4°C.

Hasil Penelitian: Hasil viabilitas liofilisat bakteri *Stapylococcus aureus* sebelum dan setelah penyimpanan selama dua bulan pada suhu 4°C sebesar 6,81 log 10 CFU/ml dan 5,93 log 10 CFU/ml. Pengamatan liofilisat bakteri *Stapylococcus aureus* secara makroskopis, mikroskopis dan uji biokimia menunjukkan karakteristik yang sama dengan inokulasi bakteri *Stapylococcus aureus*.

Kesimpulan: Kesimpulan terjadi penurunan viabilitas liofilisat bakteri setelah penyimpanan dua bulan pada suhu 4°C. Namun, liofilisasi mampu mempertahankan morfologi dan sifat fisiologis biokimia bakteri.

Kata Kunci: Liofilisasi, *Stapylococcus aureus*, Viabilitas, Morfologi, Biokimia

ABSTRACT

Background: Dry freezing or lyophilization is a long-term microbial storage method. It uses two techniques: desiccation and freezing. Lioprotectants are a supplement to bacteria's survival capabilities during lyophilization and storage. The Total Plate Count (TPC) is used to identify the living abilities of the bacteria. Morphological and biochemical observations are used to identify and identify the physiological properties of bacteria.

Purpose: To determine the viability, morphology, and biochemistry properties of *Staphylococcus aureus* lyophilisate bacteria before and after storage with horse serum as a lioprotectant for two months at 4°C.

Research Methods: This research is experimental research with Pretest Posttest Control Group Design. Samples used lyophilized *Staphylococcus aureus* bacteria then Total Plate Count (TPC), morphological and biochemical observations of lyophilized bacteria before and after storage for two months at 4°C.

Results: The test results of the viability test for *Staphylococcus aureus* lyophilisate before and after storage for two months at 4°C of 6.81 log₁₀ CFU/ml and 5.93 log₁₀ CFU/ml. Observation of *Staphylococcus aureus* lyophilisate macroscopically, microscopically and biochemically showed the same characteristics as *Staphylococcus aureus* inoculation.

Conclusion: The conclusion is that there is a decrease in the viability of lyophilisate bacteria after two months of storage at 4°C. However, lyophilization is able to maintain the morphology and physiological biochemical properties of bacteria.

Keywords: Lyophilization, *Staphylococcus aureus*, Viability, Morphology, Biochemi