

ABSTRAK

POTENSI EKSTRAK METANOL GANGGANG HIJAU (*Ulva lactuca*) SEBAGAI IMUNOMODULATOR TERHADAP INFEKSI *Staphylococcus aureus*

Oleh
Kathyusha Restin Maulina
20/459039/KH/10663

Infeksi nosokomial akibat *Staphylococcus aureus* dapat dicegah dengan meningkatkan sistem imunitas tubuh, salah satunya dengan memanfaatkan potensi imunomodulator yang dimiliki oleh *Ulva lactuca*. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui kemampuan ekstrak metanol *Ulva lactuca* dalam meningkatkan proliferasi limfosit dan aktivitas fagositosis sel makrofag.

Ekstraksi *Ulva lactuca* dilakukan dengan metode maserasi dengan pelarut metanol 96%. Sebanyak 12 mencit *strain* Balb/C, jantan, dengan umur 8 minggu dibagi menjadi 4 kelompok masing-masing berisi 3 ekor mencit. Kelompok 1 (kontrol positif) diberi Stimuno forte 6,5 mg/kgBB, kelompok 2, 3 dan 4 secara berurutan diberi ekstrak metanol *Ulva lactuca* dengan dosis 75 mg/kgBB, 150 mg/kgBB, dan 300 mg/kgBB secara peroral selama 2 minggu. Pada akhir penelitian, semua mencit dieutanasi dengan Ketamin-Xylazin dosis 100/10 mg/kgBB dan dinekropsi untuk diambil sel limfosit limpa dan sel makrofag peritoneal untuk uji proliferasi limfosit dan uji fagositosis sel makrofag secara *in vitro*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak metanol *Ulva lactuca* mampu meningkatkan aktivitas proliferasi limfosit dan fagositosis sel makrofag. Jumlah proliferasi sel limfosit yang terhitung adalah $163,5 \times 10^4$ sel/ml (setelah diberi *Ulva lactuca* dosis 75 mg/kgBB), 113×10^4 sel/ml (dosis 150 mg/kgBB), hingga 455×10^4 sel/ml (dosis 300 mg/kgBB). Jumlah bakteri yang difagosit oleh makrofag yaitu sebanyak 22.75 bakteri/sel (dosis 75 mg/kgBB), 21.07 bakteri/sel (dosis 150 mg/kgBB), dan 21.4 bakteri/sel (dosis 300 mg/kgBB).

Kata kunci: *Staphylococcus aureus*, *Ulva lactuca*, proliferasi limfosit, fagositosis sel makrofag

ABSTRACT

POTENTIAL OF GREEN ALGAE (*Ulva lactuca*) METHANOL EXTRACT AS AN IMMUNOMODULATOR AGAINST *Staphylococcus aureus* INFECTION

Kathyusha Restin Maulina
20/459039/KH/10663

The prevention of nosocomial infection caused by *Staphylococcus aureus* can be done by improving the body's immune system, one of which is by utilizing the immunomodulatory potential of *Ulva lactuca*. This study aimed to determine the ability of *Ulva lactuca* methanol extract to increase the lymphocyte proliferation and the activity of macrophage cell phagocytosis

The extraction of *Ulva lactuca* was prepared by maceration method with 96% methanol as the solvent. A total of 12 Balb/C strain mice, male, with an age of 8 weeks were divided into 4 groups, each containing 3 mice. Group 1 (positive control) was given Stimuno forte 6.5 mg/kgBB, groups 2, 3 and 4 were sequentially given *Ulva lactuca* methanol extract at doses of 75 mg/kgBB, 150 mg/kgBB, and 300 mg/kgBB orally for 2 weeks. At the end of the study, all mice were euthanized with Ketamine-Xylazin dose 100/10 mg/kgBB and necropsied to collect spleen lymphocyte cells and peritoneal macrophage cells for lymphocyte proliferation assay and macrophage phagocytosis assay in vitro.

The results showed that the methanol extract of *Ulva lactuca* has the capability to elevate the activity of lymphocyte proliferation and macrophage cell phagocytosis. The number of lymphocyte cells counted per millimeter was 163.5×10^4 cells/ml (after being given the methanol extract of *Ulva lactuca* 75 mg/kgBB dose), 113×10^4 cells/ml (150 mg/kgBB dose), and 455×10^4 cells/ml (300 mg/kgBB dose). The number of bacteria phagocytized by macrophages was 22.75 bacteria/cell (75 mg/kgBB dose), 21.07 bacteria/cell (150 mg/kgBB dose), and 21.4 bacteria/cell (300 mg/kgBB dose).

Key word: *Staphylococcus aureus*, *Ulva lactuca*, lymphocyte proliferation, macrophage cell phagocytosis