

ABSTRAK

OPTIMASI PERTUMBUHAN DAN AKTIVITAS BAKTERI PENGHASIL FUKOIDANASE, *Cytobacillus kochii* GSD DENGAN SUMBER NITROGEN YANG BERBEDA

Oleh

Assyifa Nur Haliza

Fukoidan dengan berat molekul rendah memiliki aktivitas lebih tinggi dibandingkan dengan berat molekul tinggi. Hidrolisis enzimatis dengan bantuan bakteri penghasil fukoidanase merupakan salah satu alternatif dalam sintesis fukoidan. Penelitian ini bertujuan mengoptimalkan pertumbuhan dan aktivitas bakteri penghasil fukoidan *Cytobacillus kochii* dengan variasi sumber nitrogen (tripton, kasein, amonium sulfat, dan urea). Optimasi pertumbuhan bakteri dilakukan dengan metode *Total Plate Count* (TPC), optimasi fase pertumbuhan bakteri diamati secara turbidimetri dengan UV spektrofotometer selama 96 jam inkubasi, dan pengujian aktivitas fukoidanase yang dilakukan secara *in vitro* dengan menghitung indeks zona bening pada kertas cakram yang diberi *cetyl pyridinium chloride* 10% pada media yang mengandung fukoidan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan sumber nitrogen tripton efektif dalam pertumbuhan dan aktivitas enzim fukoidanase bakteri *C.kochii* pada waktu inkubasi 24 jam. Kesimpulan penelitian mengindikasikan bahwa sumber nitrogen tripton efektif dalam meningkatkan pertumbuhan dan aktivitas bakteri *C.kochii* dengan masa inkubasi 24 jam serta dapat diaplikasikan ke ikan atau udang.

Kata Kunci: *Cytobacillus kochii*, fukoidan, fukoidanase, sumber nitrogen

ABSTRACT

OPTIMIZATION OF GROWTH AND ACTIVITY OF FUCOIDANASE-PRODUCING BACTERIA, *Cytobacillus kochii* GSD WITH DIFFERENT NITROGEN SOURCES

By

Assyifa Nur Haliza

Fucoidan with low molecular weight has higher activity than those with high molecular weight. Enzymatic hydrolysis with the help of fucoidanase-producing bacteria is one alternative in the synthesis of fucoidan. This study aimed to optimize the growth and activity of fucoidanase-producing bacteria *Cytobacillus kochii* with various nitrogen sources (tripton, casein, ammonium sulfate, and urea). Optimization of bacterial growth was carried out using the Total Plate Count (TPC) method, optimization of bacterial growth phase was observed turbidimetrically with a UV spectrophotometer for 96 hours of incubation, and testing of fucoidanase activity was carried out in vitro by calculating the clear zone index on disc paper treated with 10% cetyl pyridinium chloride on media containing fucoidan. The results showed that the addition of tripton nitrogen source was effective in the growth and fucoidanase enzyme activity of *C.kochii* bacteria at 24 hours incubation time. The conclusion of the study indicates that tripton nitrogen source is effective in increasing the growth and activity of *C.kochii* bacteria with an incubation period of 24 hours and can be applied to fish or shrimp.

Keywords: *Cytobacillus kochii*, fucoidan, fucoidanase, nitrogen source.