

Intisari

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK TEMULAWAK TERHADAP FAKTOR VIRULENSI DAN PEMBENTUKAN BIOFILM BAKTERI PATOGEN IKAN

Serangan penyakit oleh bakteri patogen pada ikan merupakan salah satu tantangan yang dihadapi sektor akuakultur. Pengendalian bakteri patogen diperlukan untuk mencegah terjadinya penularan penyakit. Antibiotik telah banyak digunakan pembudidaya sebagai solusi dari serangan bakteri patogen. Akan tetapi, penggunaan antibiotik secara terus menerus dan tidak bertanggung jawab menimbulkan masalah serius seperti resistensi antibiotik. Dibutuhkan bahan alami alternatif yang berpotensi menghambat kemampuan bakteri patogen secara ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek pemberian ekstrak temulawak terhadap penghambatan faktor virulensi dan biofilm bakteri patogen. Bakteri patogen yang digunakan dalam penelitian ini antara lain *Aeromonas veronii* (G4), *Aeromonas sharmiana* (PT5.L3.T), dan *Vibrio harveyi* (BT1H). Faktor virulensi hemolisis ditemukan pada *A. veronii*, *A. sharmiana* dan *V. harveyi* serta gelatinase pada *A. sharmiana*. Ekstrak temulawak yang digunakan yaitu ekstrak etil asetat dan etanol temulawak yang selanjutnya diencerkan dengan penambahan etanol + air. Uji penghambatan faktor virulensi dilakukan dengan pemberian ekstrak etil asetat dan etanol temulawak konsentrasi 7,5 µg/disk, 12,5 µg/disk, dan 17,2 µg/disk. Hasil pengujian memperlihatkan pemberian ekstrak temulawak tidak dapat menghambat faktor virulensi hemolisis dan gelatinase pada bakteri uji. Pemberian ekstrak etil asetat dan etanol temulawak dapat mempengaruhi pertumbuhan bakteri yang terlihat dari penurunan nilai total bakteri dan bakteri planktonik. Pengujian penghambatan biofilm menunjukkan perlakuan dengan penghambatan terbesar yaitu pemberian ekstrak etanol pada konsentrasi 0,23 µg/µl menghambat pembentukan biofilm hingga 83,48% pada *V. harveyi*, 70,40% pada *A. veronii*, dan 71,61% pada *A. sharmiana*.

Kata kunci : aeromonas, bakteri, biofilm, temulawak, vibrio

Abstract

Effect of Application of Temulawak Extract on Virulence Factor and Biofilm Forming of Fish Pathogenic Bacteria

Bacterial infection is one challenging factor in aquaculture. Controlling pathogenic bacteria is needed to prevent disease transmission. Antibiotics have been widely used by fish to combat pathogenic bacteria. However, the continuous and irresponsible use of antibiotics may cause a serious problem like antibiotic resistance in bacteria. Alternative natural products which can inhibit pathogenic bacteria is needed as the environmental friendly one. This study aims to determine the effect of temulawak extract on virulence and biofilms inhibition of pathogenic bacteria. The pathogenic bacteria used in this study are *Aeromonas veronii* (G4), *Aeromonas sharmana* (PT.5.L3.T), and *Vibrio harveyi* (BT1H). Bacteria isolates were tested their virulence factor and found hemolysin in all isolates, and gelatinase in *A. sharmana*. Ethyl acetate and ethanol temulawak crude extract were diluted with ethanol + water addition. The virulence factor inhibition was tested with 0,1 µg/µl, 0,16 µg/µl, and 0,23 µg/µl concentration of ethyl acetate and ethanol temulawak crude extract. The result showed that application of ethyl acetate and ethanol temulawak crude extracts could not inhibit hemolysin and gelatinase in tested isolates. Application ethyl acetate and ethanol temulawak crude extracts inhibited the growth of bacteria which can be seen from the decrease of total and planktonic bacteria. At 0,23 µg/µl of ethanol temulawak crude extract showed the highest biofilm inhibition formation up to 83.48% on *V. harveyi*, 70.40% on *A. veronii*, and 71.61% on *A. sharmana*.

Key word : aeromonas, bacteria, biofilm, temulawak, vibrio