

INTISARI

Xanthomonas oryzae pv. *oryzae* (*Xoo*) patogen penyebab penyakit hawar daun bakteri menjadi salah satu tantangan dalam peningkatan produktivitas padi. Kemampuan *Xoo* dalam menyebabkan penyakit pada tanaman sangat dipengaruhi oleh faktor virulensinya seperti motilitas, biofilm dan *Extracellular Polysaccharides* (EPS). Actinobacteria merupakan salah satu organisme yang bermanfaat dalam pengendalian hayati. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensinya dalam menekan virulensi *Xoo*. Penelitian dilakukan dengan menguji enam isolat actinobacteria yang diperoleh dari penelitian sebelumnya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan diperoleh hasil bahwa ke enam isolat actinobacteria mampu menekan *swimming*, *swarming*, dan *twitching motility* *Xoo* dengan penghambatan terbesar oleh isolat KpNg1 dan Bs3 dengan rata-rata diameter motilitas 0,2 cm. Pada uji pembentukan biofilm enam isolat actinobacteria menunjukkan kemampuan dalam penurunan pengikatan kristal violet dan penurunan rata-rata nilai absorbansi dengan persentase penghambatan terbesar oleh isolat Bs2 yaitu 78,43%. Pada uji produksi EPS enam isolat actinobacteria juga menunjukkan kemampuan dalam penurunan nilai absorbansi dengan persentase penghambatan terbesar oleh isolat Bs3 yaitu 49,83%. Aplikasi isolat actinobacteria pada daun padi varietas Ciherang dan Mekongga menunjukkan kemampuan untuk menekan perkembangan penyakit berdasarkan parameter masa inkubasi patogen, insidensi penyakit, intensitas penyakit, laju infeksi, dan nilai *Area Under Disease Progress Curve* (AUDPC). Nilai AUDPC pada kedua varietas menunjukkan perbedaan nyata dibandingkan kontrol, mengindikasikan efektivitas actinobacteria dalam menghambat perkembangan penyakit hawar daun bakteri pada padi. Analisis filogenetik berdasarkan urutan gen 16S rRNA, enam isolat actinobacteria yang diuji memiliki kemiripan dengan *Rhodococcus sovatisensis* dan *Rhodococcus yunnanensis*. Penelitian ini menunjukkan potensi besar actinobacteria sebagai agen hayati dalam pengendalian penyakit hawar daun bakteri pada padi.

Kata kunci: actinobacteria, hawar daun bakteri, padi, *Rhodococcus*, *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*

ABSTRACT

Xanthomonas oryzae pv. *oryzae* (*Xoo*), the causal agent of bacterial leaf blight, poses a significant challenge to improving rice productivity. The pathogenicity of *Xoo* is strongly influenced by its virulence factors, such as motility, biofilm formation, and extracellular polysaccharides (EPS). Actinobacteria are beneficial organisms with potential applications in biological control. This study aimed to evaluate the potential of six isolated of actinobacteria in suppressing *Xoo* virulence. The results showed that all six isolates effectively inhibited *Xoo* *swimming*, *swarming*, and *twitching motility*, with the greatest suppression observed in isolates KpNg1 and Bs3, each achieving an average motility diameter of 0.2 cm. In the biofilm formation assay, all isolates demonstrated the ability to reduce crystal violet binding and decrease absorbance values, with isolate Bs2 showing the highest inhibition rate of 78.43%. Similarly, in the EPS production assay, all isolates exhibited a reduction in absorbance values, with isolate Bs3 achieving the highest inhibition rate of 49.83%. The application of actinobacterial isolates to rice leaves of Ciherang and Mekongga varieties demonstrated their ability to suppress disease progression based on parameters such as pathogen incubation period, disease incidence, disease severity, infection rate, and Area Under Disease Progress Curve (AUDPC) values. The AUDPC values for all treatments on both varieties showed significant differences compared to the control, indicating the effectiveness of actinobacteria in mitigating bacterial leaf blight. Phylogenetic analysis based on 16S rRNA gene sequences revealed that the tested actinobacterial isolates shared close similarity with *Rhodococcus sovatisensis* and *Rhodococcus yunnanensis*. This study highlights the significant potential of actinobacteria as a biocontrol agent for managing bacterial leaf blight in rice.

Keywords: actinobacteria, bacterial leaf blight, rice, *Rhodococcus*, *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*