

RINGKASAN

Jamur *Aspergillus niger* merupakan patogen yang dapat menyebabkan pembusukan pada tanaman dan bahan makanan. Salah satu metode pengendalian hayati yang potensial adalah pemanfaatan bakteri kitinolitik yang mampu merusak dinding sel jamur. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi kitinolitik dari isolat bakteri asal saluran cerna *Blattella germanica*, mengukur aktivitas enzim kitinase dalam mendegradasi dinding sel *A. niger*, serta menentukan identitas isolat bakteri yang berpotensi sebagai agen biofungisida.

Metode penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan dua faktor perlakuan, yaitu isolat bakteri dan variasi medium. Parameter utama yang diamati yaitu unit aktivitas kitinase isolat bakteri kitinolitik asal saluran cerna *B. germanica*. Parameter pendukung berupa indeks kitinolitik dan data karakterisasi isolat bakteri asal saluran cerna *B. germanica* yang memiliki potensi kitinolitik. Data dianalisis menggunakan uji ANOVA dan DMRT dengan tingkat kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa isolat bakteri asal saluran cerna *B. germanica* memiliki potensi kitinolitik dengan indeks kitinolitik berkisar antara 1,25–1,63. Keempat isolat yang diuji menunjukkan aktivitas enzim kitinase yang bervariasi, dengan aktivitas tertinggi sebesar 0,117 U.mL⁻¹ pada isolat GM 36 D dalam medium CWMB. Identifikasi bakteri menunjukkan bahwa isolat GM 16 A dan GM 25 C termasuk anggota genus *Bacillus*, GM 26 B termasuk anggota genus *Coriobacterium*, dan GM 36 D termasuk anggota genus *Corynebacterium*. Hasil ini mengindikasikan bahwa bakteri asal saluran cerna *B. germanica* memiliki aktivitas enzim kitinase dan berpotensi dalam mendegradasi dinding sel jamur *A. niger*.

Kata kunci: Aktivitas Kitinase, *Aspergillus niger*, Bakteri Kitinolitik, Enzim Kitinase.

SUMMARY

Aspergillus niger is a pathogenic fungus that causes decay in plants and food products. One potential biocontrol method is the utilization of chitinolytic bacteria capable of degrading fungal cell walls. This study aimed to identify the chitinolytic potential of bacterial isolates from the digestive tract of *Blattella germanica*, measure chitinase enzyme activity in degrading the cell wall of *A. niger*, and determine the identity of bacterial isolates with biofungicidal potential.

The research employed a completely randomized design (CRD) with two treatment factors, bacterial isolates and medium variations. The main parameter observed was the chitinase activity unit of chitinolytic bacterial isolates from the digestive tract of *B. germanica*, while supporting parameters included chitinolytic index and bacterial isolate characterization data. Data were analyzed using ANOVA and DMRT at a 95% confidence level.

The results showed that bacterial isolates from the digestive tract of *B. germanica* exhibited chitinolytic potential, with chitinolytic index values ranging from 1,25 to 1,63. The four tested isolates demonstrated varying chitinase enzyme activity, with the highest activity of 0,117 U.mL⁻¹ observed in GM 36 D within CWMB medium. Bacterial identification revealed that isolates GM 16 A and GM 25 C belong to the *Bacillus* genus, GM 26 B to *Coriobacterium*, and GM 36 D to *Corynebacterium*. These findings indicate that bacterial isolates from the digestive tract of *B. germanica* exhibit chitinase enzyme activity and have potential for degrading the cell wall of *A. niger*.

Keywords: Chitinase activity, *Aspergillus niger*, Chitinolytic bacteria, Chitinase enzyme

