

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Nyamuk *Aedes aegypti* L. merupakan vektor dari beberapa penyakit seperti penyakit demam berdarah dengue (DBD). Selama ini tindakan pencegahan yang dilakukan oleh masyarakat yaitu memberantas sarang nyamuk dan membunuh larva serta nyamuk dewasa menggunakan pestisida kimiawi atau sintetis. Menurut Widiarti (2005), pengendalian larva nyamuk yang ramah lingkungan dan perlu dikembangkan yaitu secara hayati dengan menggunakan organisme lain, seperti jamur dan bakteri.

Bakteri kitinolitik adalah kelompok bakteri yang mampu menghasilkan enzim kitinase (Ferniah *et al.*, 2011). Enzim kitinase yang dihasilkan oleh bakteri berpotensi sebagai pendegradasi kitin terutama pada eksoskeleton zooplankton, *crustaceae*, insekta, dan fungi (Haliza dan Suhartono, 2012). Penelitian yang dilakukan dengan menggunakan bakteri kitinolitik sebagai pengendali hayati terhadap insekta telah banyak dilakukan, hal ini tidak menutup kemungkinan untuk memanfaatkan bakteri kitinolitik sebagai larvasida hayati bagi nyamuk. Menurut Suryanto *et al.*, (2005) penggunaan bakteri sebagai larvasida nyamuk karena bakteri ini mampu mendegradasi kitin menjadi derivat kitin. Kitin berfungsi untuk morfogenesis dinding sel dan pembangun eksoskeleton nyamuk.

Hasil penelitian Pujiyanto *et al.*, (2008), mengisolasi bakteri kitinolitik dari sampel air telah berhasil mendapatkan satu isolat bakteri kitinolitik (isolat LMB1-5) yang memiliki kemampuan besar dalam mengendalikan larva nyamuk *Aedes aegypti*. Bakteri tersebut dapat menyebabkan kematian larva sebesar 86,7% dalam waktu 7 hari. Ardani *et al.*, (2012) mengatakan bahwa pemberian isolat bakteri kitinolitik mempengaruhi proses pembentukan pupa, hal ini terlihat dari tidak terbentuknya pupa dari masing-masing konsentrasi maupun isolat. Pemberian isolat bakteri kitinolitik juga mengakibatkan kematian pada larva yang diawali bagian tubuh dan siphon larva memucat serta menghitamnya saluran pencernaan.

Pryor (2008) melaporkan keberadaan bakteri anaerobik berasal dari saluran pencernaan amfibi katak kolam *Rana catesbeiana* berpotensi sebagai pengendali hayati. Penelitian tersebut memunculkan kemungkinan untuk mencari sumber isolat lainnya yang potensial. Salah satunya dari saluran pencernaan tokek (*Gekko gekko*) yang memiliki usus dengan pH yang rendah. Untuk itu perlu dilakukan penelitian mengenai karakterisasi enzim kitinase bakteri kitinolitik dari Saluran pencernaan hewan pemakan serangga dari kelompok reptil tersebut diatas serta potensinya sebagai pengendali larva nyamuk.

Berdasarkan latar belakang maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul isolasi bakteri kitinolitik pada saluran pencernaan tokek sebagai pendegradasi larva nyamuk instar III.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah karakteristik isolat bakteri kitinolitik yang ditemukan dari usus tokek?
2. Bagaimana potensi bakteri kitinolitik yang diisolasi dari usus tokek untuk mendegradasi larva nyamuk instar III?

1.3 Tujuan

1. Untuk mengetahui karakteristik isolat bakteri kitinolitik yang ditemukan dari usus tokek
2. Untuk mengetahui potensi bakteri kitinolitik yang diisolasi dari usus tokek untuk mendegradasi larva nyamuk instar III

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan memberi data dan informasi kepada peneliti lain, mengenai karakterisasi kitinase yang berasal dari saluran pencernaan hewan pemakan serangga yaitu tokek (*Gekko gekko*), sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya mengenai potensi aplikasinya baik secara *in vitro* maupun *in vivo* di lapangan.