

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu masalah kesehatan masyarakat Indonesia adalah adanya nyamuk yang berperan sebagai vektor penyakit. *Aedes aegypti*, merupakan salah satu contoh nyamuk vektor penyakit yang dikenal sebagai “Dengue Haemorrhagic Fever” (DHF) atau demam berdarah. Penyakit ini disebabkan oleh virus yang ditularkan nyamuk tersebut sebagai vektor utamanya (Jawetz *et al.*, 1986 ; Blondine dan Umi, 1994).

Tempat perkembangan nyamuk tersebut di daerah tropik atau semitropika adalah genangan air bersih sekitar tempat hidup manusia atau lubang pohon yang dekat dengan tempat tinggal manusia. Jumlah nyamuk *Aedes aegypti* semakin meningkat pada waktu musim hujan, sehingga pada saat tersebut penyakit demam berdarah seringkali timbul (Jawetz *et al.*, 1986).

Berbagai macam upaya pengendalian nyamuk vektor dengan menggunakan insektisida telah dilakukan. Insektisida kimiawi memang bekerja secara cepat untuk membunuh serangga vektor penyakit, akan tetapi penggunaan insektisida tersebut menimbulkan pengaruh negatif terhadap lingkungan di sekitar lokasi penyebarannya. Pencemaran ini akan memberikan pengaruh tidak saja terhadap organisme sasaran tetapi juga terhadap organisme yang bukan sasaran. Selain itu, insektisida kimiawi akan meningkatkan resistensi dari populasi serangga tersebut (Beckage *et al.*, 1993).

Dampak negatif yang diakibatkan oleh penggunaan insektisida kimiawi mendorong usaha untuk mengendalikan nyamuk vektor penyakit dengan cara lain (Blondine dan Umi 1994 ; Weiser, 1991). Salah satu cara yang cukup potensial dan tidak mempunyai efek samping terhadap lingkungan adalah pengendalian secara hayati dengan menggunakan bakteri entomopatogenik (Aizawai,1986 dalam Rahayuningsih dkk.,1999).

Di antara mikroorganisme entomopatogenik yang digunakan adalah bakteri *Bacillus thuringiensis* (Berliner). Beberapa strain dari *B. thuringiensis*, menunjukkan patogenitas terhadap larva dari species-species Lepidoptera, nyamuk dan lalat hitam (Dent,1991). Selama sporulasi bakteri ini memproduksi parasporal body yang di dalamnya terdapat kristal protein (δ -endotoksin) (Luthy, 1986 dalam Maddox, 1994). Kristal ini dapat menyebabkan kematian pada serangga sehingga dijadikan sebagai bahan insektisida untuk mikrobia (Maddox,1994).

Di dalam laboratorium *B. thuringiensis* biasa disimpan di dalam NA (Nutrient Agar) miring atau dalam NYSMA miring untuk kemudian diperbanyak dengan menggunakan TPB (Tryptose Phosphate Broth) (Dulmage, *et al.*, 1990b).

TPB merupakan media sintetis yang mahal harganya. Biaya yang dikeluarkan akan lebih mahal, jika digunakan dalam skala yang besar (aplikasi lapangan).

Berdasarkan hal tersebut maka perlu untuk mencari media alternatif yang dapat digunakan untuk pertumbuhan *B. thuringiensis*. Menurut Dulmage *et al.*, (1990b), media yang digunakan hendaknya murah, mudah didapat dan dapat

digunakan oleh bakteri tersebut. Menurut Rahayuningsih dkk.,(1999) negara kita memiliki berbagai macam bahan yang dapat digunakan untuk bahan baku produksi bioinsektisida, meskipun proses keberhasilannya tergantung dari galur yang digunakan, media dan faktor lingkungan yang mempengaruhi.

Kebanyakan media menggunakan bahan-bahan alamiah sebagai sumber C, N dan mineral. Bahan-bahan yang mengandung karbohidrat antara lain pati, jagung, molase, sedangkan bahan yang mengandung protein misalnya kedelai, tepung biji kapas dan 'corn steep liquor'. Bahan-bahan ini berpotensi digunakan oleh *B. thuringiensis* (Priest and Sharp,1990).

Kedelai merupakan bahan yang mempunyai kadar protein yang tinggi, yaitu 52%, dan asam-asam amino yang lengkap. Kedelai juga mengandung karbohidrat (30%) dan juga lemak (1%) (Dulmage *et al.*, 1990b). Selain itu kedelai mudah didapatkan dan harganya murah apabila dibandingkan dengan TPB.

B. Formulasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, timbul suatu permasalahan yaitu apakah substitusi berbagai konsentrasi tepung kedelai pada media TPB berpengaruh terhadap pertumbuhan *B. thuringiensis*.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh substitusi berbagai konsentrasi tepung kedelai pada media TPB terhadap pertumbuhan bakteri *B. thuringiensis*.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi tentang pengaruh substitusi berbagai konsentrasi tepung kedelai pada media TPB terhadap pertumbuhan bakteri *B. thuringiensis*.

