

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Aedes aegypti L. merupakan jenis nyamuk pembawa virus dengue, penyebab penyakit demam berdarah juga pembawa virus demam kuning (*yellow fever*) dan chikungunya (Borrór dkk, 1996). Wilayah penyebaran nyamuk sangat luas, meliputi hampir semua daerah tropis di seluruh dunia. Sebagai pembawa virus dengue, *Aedes aegypti* L. bersama *Aedes albopictus* merupakan pembawa utama (*primary vector*) siklus penyebaran dengue di wilayah pedesaan dan perkotaan, oleh karena itu, nyamuk merupakan spesies dari *arthropoda* yang berperan sebagai vektor penyakit *Arthropod-born viral disease*. Contoh spesies nyamuk yang berperan sebagai vektor penyakit *Arthropod-born viral disease* adalah *Aedes aegypti* L. (Borrór dkk, 1996, Farida, 2008, Sumarmo, 1988).

Demam berdarah di Indonesia sudah menjadi kejadian luar biasa setiap musim penghujan tiba. Bahkan beberapa daerah di Indonesia telah menjadi daerah endemik langganan demam berdarah. Pengendalian nyamuk yang sering dilakukan yaitu dengan melakukan penyemprotan (*fogging*) dengan menggunakan bahan kimiawi yang menimbulkan efek negatif baik bagi lingkungan maupun manusia serta hewan lain yang bukan termasuk target yang akan dibasmi (Borrór dkk, 1996, Farida, 2008, Sumarmo, 1988).

Vaksin untuk mencegah demam berdarah dengue atau DBD sampai saat ini belum ditemukan, oleh karena itu pencegahan terhadap virus dengue lebih diutamakan dengan membasmi vektor pembawa virus, yaitu nyamuk *Aedes aegypti* L. (Suharmiati dan Lestari, 2007).

Larva nyamuk memiliki empat stadium yang berbeda yang disebut dengan instar. Pengendalian serangga khususnya pada stadium larva biasanya dilakukan saat larva memasuki instar yang ketiga. Hal ini dikarenakan pada saat instar III larva sedang aktif mengumpulkan energi dengan mencari makanan sebelum masa dorman yaitu instar empat saat akan menjadi pupa. Pemberian insektisida pada saat larva mencapai instar III ini dengan tujuan insektisida tersebut langsung dapat terserap oleh larva bersamaan dengan pengambilan makanan sehingga akan memberi pengaruh atau efek pada sistem metabolisme larva (Connell dkk., 1995).

Dampak merugikan yang terjadi akibat pengendalian kimiawi menggunakan insektisida sintesis telah mendorong manusia untuk mencari pemecahannya, oleh karena itu dilakukan suatu usaha untuk mendapatkan insektisida nabati yang dapat menggantikan pemakaian insektisida sintesis. Insektisida nabati terdapat pada bahan-bahan nabati seperti buah, daun, batang ataupun akar dari tanaman. Salah-satu tanaman yang mengandung insektisida nabati adalah cabai rawit (German, 1990).

Berdasarkan hal di atas, belum adanya bahan dan metode yang digunakan untuk mengendalikan siklus vektor penyakit demam berdarah (DBD) dibutuhkan penggunaan insektisida nabati yang ramah lingkungan. Insektisida nabati umumnya bersifat lebih selektif dibandingkan insektisida kimiawi dan juga tidak mencemari lingkungan karena mudah didegradasi oleh alam, selain itu insektisida nabati juga cukup aman terhadap musuh alami. Salah-satu tanaman yang mengandung insektisida nabati adalah cabai rawit (Priyono dkk, 1999).

Cabai rawit mengandung senyawa *capsaicin*, *ascorbic acid*, *saponin*, *flavonoida* dan *tanin*. *Capsaicin* merupakan senyawa golongan *terpenoid* yang berfungsi sebagai sumber aromatik dan rasa pada cabai rawit (German, 1990). Buah cabai rawit mengandung substansi *fenol* golongan *terpenoid* berupa *capsaicin* (69%), *dihydrocapsaicin* (22%), *nordihydrocapsaicin* (7%), *homocapsaicin* (1%), dan *homodihydrocapsaicin*. *Capsaicin* merupakan senyawa golongan *terpenoid* terbanyak dan terpenting. Cabai rawit juga mengandung senyawa *ascorbic acid* sebesar 0,2% (German, 1990).

Cabai rawit apabila dihaluskan akan mengeluarkan aroma yang khas, aroma ini disebabkan oleh fraksi minyak esensial. Minyak tersebut merupakan metabolit sekunder yang kaya akan senyawa dengan struktur *isopren*. Mereka disebut *terpen* dan terdapat dalam bentuk *diterpen*, *triterpen*, *tetraterpen*, *hemiterpen*, dan *sesquiterpen* (German, 1990).

Menurut Naim, 2004, senyawa tersebut mengandung elemen tambahan oksigen, maka disebut *terpenoid*. *Terpenoid* aktif dapat membunuh bakteri, fungi, virus, dan protozoa. Contoh *terpenoid* adalah *artemisin*, yang telah digunakan oleh WHO sebagai antimalaria. Senyawa *terpenoid* pada cabai rawit, *capsaicin*, bersifat bakterisida terhadap *Helicobacter pylori*. Cara kerja *capsaicin* adalah ikut terlibat dalam perusakan membran sel oleh senyawa *lipofilik* (Naim, 2004).

Penggunaan insektisida nabati dari tanaman cabai yaitu daun cabai rawit, biji cabai rawit dan daging buah cabai rawit perlu dibandingkan keefektifitasannya dalam menghambat laju pertumbuhan larva nyamuk *Aedes aegypti* L. Tanaman cabai rawit memiliki beberapa keunggulan, yaitu

mengandung *capsaisin* yang khas yaitu bau menyengat yang dikeluarkan, mudah didapat, murah, dan bisa dijadikan sebagai tambahan zat pewarna alami (Wahyuni, 2005)

B. Rumusan Masalah

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

1. Berapakah konsentrasi yang efektif dan efisien dari ekstrak daun, biji dan daging buah cabai rawit untuk dapat membunuh larva instar III nyamuk *Aedes aegypti* L. ?
2. Berapakah lama waktu yang dibutuhkan dari ekstrak daun, biji dan daging buah cabai rawit untuk dapat membunuh larva instar III nyamuk *Aedes aegypti* L. ?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui konsentrasi yang efektif dan efisien dari ekstrak daun, biji dan daging buah cabai rawit untuk dapat membunuh larva instar III nyamuk *Aedes aegypti* L.
2. Mengetahui lama waktu yang dibutuhkan dari ekstrak daun, biji dan daging buah cabai rawit untuk dapat membunuh larva instar III nyamuk *Aedes aegypti* L.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah kepada masyarakat dalam memanfaatkan ekstrak daun, biji dan daging buah cabai rawit yang dapat membunuh larva instar III nyamuk *Aedes aegypti* L.

