

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Penyakit Demam Berdarah atau Dengue Haemorrhagic Fever ialah Penyakit yang disebabkan oleh virus Dengue yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* kedua jenis nyamuk ini terdapat hampir di seluruh pelosok Indonesia kecuali di tempat ketinggian lebih dari 1000 m di atas permukaan air laut. (Kristina,dkk 2004).

Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) merupakan penyakit infeksi yang masih menimbulkan masalah kesehatan di negara yang sedang berkembang, khususnya Indonesia. Hal ini dikarenakan tingginya angka morbiditas dan mortalitas. Sejak tahun 1962 di Indonesia sudah mulai ditemukan penyakit yang menyerupai Dengue Hemorrhagic Fever yang terjadi di Filipina (1953), Muangthai (1958) (Rampengan,1992).

KLDB DHF terbesar terjadi pada tahun 1998 dengan Incident Rate (IR)=35,19 per 100.000 penduduk. Pada Tahun 1979 IR menurun tajam sebesar 10,17 % namun tahun-tahun berikutnya IR cenderung meningkat yaitu 15,99 (Tahun 2000); 21,66 (Tahun 2001);19,24 (Tahun 2002); dan 23,87 (Tahun 2003). (Kristina,dkk 2004).

Metode yang paling efektif untuk mengendalikan nyamuk vektor demam berdarah adalah dengan cara membunuh jentik-jentiknya, melalui cara 3M yaitu Mengubur, Menguras, dan Menutup (Nurhasanah, 2001). Cara alternatif yang aman yaitu dengan menggunakan bahan alami dari tumbuhan (pestisida nabati). Oleh karena terbuat dari bahan alami maka jenis pestisida ini mudah terurai (*biodegradable*) di alam sehingga tidak mencemari lingkungan dan relatif aman bagi manusia dan ternak peliharaan karena residunya mudah hilang. (Nurhasanah,S.2001).

Lebih dari 2400 jenis tumbuhan yang termasuk ke dalam 255 famili dilaporkan mengandung bahan pestisida, salah satunya adalah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*). Jeruk nipis mengandung bahan beracun yang disebut limonoida

(Kardinan,2001). Senyawa dengan golongan terpenoid yaitu limonoida yang berfungsi sebagai larvasida (Ferguson, 2002).

Kelebihan pestisida nabati dibandingkan dengan pestisida sintetik pada senyawa yang terkandung didalamnya. Dalam suatu ekstrak tumbuhan, selain beberapa senyawa aktif utama biasanya juga banyak terdapat senyawa lain yang kurang aktif, tetapi keberadaannya dapat meningkatkan aktivitas ekstrak secara keseluruhan (sinergi). Hal ini memungkinkan serangga tidak mudah menjadi resisten, karena kemampuan serangga membentuk system pertahanan terhadap beberapa senyawa yang berbeda secara bersamaan lebih kecil daripada senyawa insektisida tunggal. (Andrianto, Arief .2006)

1.2 Identifikasi Masalah

1. Apakah ekstrak etanol daun jeruk nipis (*Citrus aurantifolia.*) berefek sebagai larvisida terhadap *Aedes Aegypti*.

1.3 Maksud dan Tujuan

1. Maksud penelitian ini adalah memberikan alternatif penggunaan larvisida berbahan alami yang lebih aman dan efektif untuk *Aedes aegypti*.
2. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui efek ekstrak etanol daun jeruk nipis (*Citrus aurantifolia.*) sebagai larvisida terhadap *Aedes aegypti*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

Manfaat akademis penelitian ini adalah untuk menambah wawasan mengenai efek larvisida alami dari ekstrak etanol daun jeruk nipis (*Citrus aurantifolia.*).

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penelitian ini adalah memberikan alternatif penggunaan larvisida yang lebih aman dan efektif sehingga dapat menekan populasi jumlah nyamuk *Aedes aegypti*.

1.5 Hipotesis

Ekstrak Etanol Daun Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) dapat berfungsi sebagai larvasida.

1.6 Kerangka pemikiran dan Hipotesis

1.6.1 Kerangka Pemikiran

Demam berdarah adalah suatu penyakit menular yang ditandai demam mendadak, perdarahan baik di kulit maupun di bagian tubuh lainnya serta dapat menimbulkan *shock* (kejutan) dan kematian. Penyebab penyakit demam berdarah ialah virus dengue dan ditularkan melalui gigitan nyamuk *Ae.aegypti* dan *Ae.albopictus* (Chahaya,2003). metode yang paling efektif untuk mengendalikan nyamuk vektor demam berdarah dengan cara membunuh jentik-jentiknya (Nurhasanah, 2001). Cara alternatif yang aman yaitu dengan menggunakan bahan alami dari tumbuhan (pestisida nabati).

Senyawa limonoid merupakan teranoriterpen yang terdapat dalam daun jeruk nipis (Robinson,1994) yang berpotensi sebagai *antifeedant* terhadap serangga, zat pengatur tumbuh dan zat toksik pada kutu beras, larvasida, anti mikroba, penolak serangga (*repellent*) dan penghambat reproduksi (Jiaxing,2001). Semakin pekat konsentrasi larutan maka semakin banyak zat yang terkandung dalam ekstrak daun jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dalam larutan, yang berarti semakin banyak pula racun yang dikonsumsi larva nyamuk *Aedes aegypti*, sehingga mortalitas larva *Aedes aegypti* juga semakin tinggi. Cara masuk insektisida ke dalam tubuh serangga dengan berbagai cara, diantaranya sebagai racun kontak, yang dapat masuk ke dalam tubuh melalui kulit atau dinding tubuh serangga, racun perut atau mulut, masuk melalui alat pencernaan serangga dan yang terakhir dengan

fumigant, yang merupakan racun yang masuk melalui pernafasan serangga. Dan limonoid bersifat sebagai racun. (Kardinan,A.2001).

1.7 Metodologi

1.7.1 Desain Penelitian

Penelitian ini bersifat prospektif eksperimental sungguhan, memakai rancangan acak lengkap (RAL), bersifat komparatif.

1.7.2 Metode Uji

Penelitian ini bersifat prospektif eksperimental sungguhan, memakai rancangan acak lengkap (RAL), bersifat komparatif. Penelitian menggunakan ekstrak etanol daun jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dengan konsentrasi 500 ppm, 1000 ppm, 2000 ppm, 3000 ppm, 4000 ppm, 5000 ppm, dan 6000 ppm. Data yang diukur adalah jumlah larva *Aedes aegypti* yang mati dari perlakuan selama 48 jam. Data persentase jumlah larva yang mati dianalisis secara statistik menggunakan metode ANAVA satu arah pada taraf kepercayaan 95% dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata *Tukey HSD* $\alpha=0,05$.

1.8 Lokasi dan Waktu

1.8.1 Lokasi Penelitian

Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha Bandung.

1.8.2 Waktu dan penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2011 – Desember 2012.