

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang dan Masalah

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Penyakit ini dapat menyerang semua orang dan dapat mengakibatkan kematian terutama pada anak, serta sering menimbulkan kejadian luar biasa atau wabah (Satari dkk, 2005).

Tidak semua orang yang digigit oleh nyamuk *Aa.egypti* pembawa virus dengue akan terserang penyakit demam berdarah. Hal tersebut tergantung kepada kekebalan atau antibodi yang dimilikinya. Ciri-ciri gejala klinis yang ditimbulkan pada Demam Berdarah Dengue adalah mengalami demam ringan atau bahkan sakit berat, yaitu demam tinggi disertai pendarahan syok (Satari dkk, 2005).

Menurut Nusa (2007) dalam Depkes RI (2007), di Indonesia wabah DBD mulai dikenal sejak tahun 1779 oleh David Bylon dengan nama “demam lima hari” atau *vijfdaagse koorts* atau demam sendi. Disebut demikian karena demam yang terjadi biasanya menghilang dalam lima hari, dan disertai dengan nyeri pada sendi, nyeri otot, dan nyeri kepala. Pada tahun

1968, kasus pertama DBD dilaporkan di Indonesia (Dinata dalam Depkes RI, 2007).

Nyamuk *Ae. aegypti* merupakan vektor utama dalam penularan DBD. Hanya nyamuk betina yang menggigit. Nyamuk *A. aegypti* aktif pada jam-jam tertentu, yaitu pagi hari pukul 09.00-10.00 dan sore hari pukul 16.00-17.00. diluar jam tersebut, nyamuk betina akan hinggap di air jernih tergenang untuk beristirahat atau bertelur (Nadesul, 2007).

Berbagai upaya pengendalian telah dilakukan seperti pengasapan, penggunaan insektisida kimia, namun hasilnya belum memuaskan. Selain dapat menyebabkan resistensi pada serangga, juga dapat memberikan efek samping terhadap lingkungan (Akhmadi, 2004).

Pengendalian lain yang dapat digunakan untuk mengusir nyamuk dengan menggunakan anti nyamuk lotion dan cream. Hampir semua lotion nyamuk berbahan aktif DEET (Diethyl toluamide) merupakan bahan kimia sintetis. Penggunaan bahan kimia sintesis dalam jangka waktu panjang dapat menyebabkan kanker kulit, mengganggu pernapasan, serta alergi kulit karena secara sistematis terjadi penetrasi di dalam jaringan kulit (Kardinan, 2007).

Untuk mengurangi dampak yang ditimbulkan dari penggunaan insektisida kimia, perlu dilakukan upaya pengendalian yang lebih aman dan murah dengan menggunakan bahan alami seperti penggunaan ekstrak beberapa jenis tumbuh-tumbuhan yang telah diketahui mengandung senyawa seperti

alkaloid, terpenoid, steroid, dan tanin yang dapat bersifat sebagai larvasida dan insektisida. Selain itu, insektisida botani juga dapat digunakan sebagai bahan penolak (*repellent*) terhadap nyamuk sehingga dapat mencegah terjadinya gigitan nyamuk (Dinata (2007) dalam Depkes RI, 2007).

Salah satu insektisida botani yang dapat digunakan adalah ekstrak daun sirih (*Piper bettle* L.) yang mengandung senyawa, alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, eugenol, minyak atsiri, dan kavicol. Kandungan bahan aktif ekstrak daun sirih ini memiliki daya antibakteri, antioksidasi dan fungisida, serta bersifat toksik terhadap larva nyamuk serta *repellent* (Dalimartha, 2006).

Penelitian pemanfaatan ekstrak daun sirih (*Piper bettle* L.) telah dilakukan oleh Yeni (2009) terhadap telur *Ae. aegypti*, hasilnya menunjukkan ekstrak daun sirih dengan konsentrasi 0,8% mampu menghambat daya tetas telur sebesar 98,75 %. Melihat hasil penelitian tersebut, perlu dicoba dilakukan penelitian pemanfaatan daun sirih untuk mengetahui daya tolak terhadap nyamuk *Ae. aegypti*.

## **B. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui konsentrasi yang efektif ekstrak daun sirih (*Piper bettle* L.) sehingga menolak nyamuk *Ae. aegypti*
2. Untuk mengetahui lamanya waktu (persistensi) ekstrak daun sirih (*Piper bettle* L.) terhadap nyamuk *A. aegypti*.

### C. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah kepada masyarakat bahwa ekstrak daun sirih (*Piper bettle* L.) dapat digunakan sebagai zat penolak nyamuk *Ae. aegypti* sehingga dapat mengurangi penularan DBD dari manusia ke manusia.

### D. Kerangka Pikir

Di Indonesia, penyakit DBD menjadi masalah kesehatan masyarakat karena jumlah penderitanya tinggi dan penyebarannya yang semakin luas, terutama di musim penghujan. Pada umumnya, masyarakat di Indonesia mempunyai kebiasaan menyediakan tempat penampungan air. Kondisi ini memberikan kesempatan pada nyamuk *A. aegypti* untuk hidup dan berkembang.

Tempat perindukan yang disukai oleh nyamuk *Ae. aegypti* adalah tempat genangan air yang terlindung baik didalam rumah maupun diluar rumah.

Nyamuk ini tidak dapat hidup dan berkembang biak di air yang berhubungan langsung dengan tanah. Nyamuk yang dapat menyebabkan penyakit DBD adalah nyamuk yang mengandung virus dengue. Jika daya tahan tubuh cukup kuat, maka dengan sendirinya virus tersebut dapat di lawan oleh tubuh. Virus *dengue* ada 4 serotipe utama, yaitu *dengue-1*, *dengue-2*, *dengue-3*, dan *dengue-4*. Serotipe yang menyebabkan infeksi paling berat adalah *dengue-3*. Seseorang yang pernah terinfeksi oleh salah satu serotype biasanya kebal terhadap serotypes tersebut dalam jangka waktu tertentu,

namun tidak kebal terhadap serotypes lainnya, bahkan akan menjadi sensitif terhadap serangan demam berdarah.

Beberapa faktor yang mempengaruhi penyebarluasan penyakit DBD antara lain kepadatan penduduk yang terus meningkat, serta masih rendahnya kesadaran masyarakat akan pentingnya kebersihan lingkungan tempat tinggal.

Upaya pemberantasan baik secara kimia, mekanik telah dilakukan, namun belum sepenuhnya berhasil bahkan dapat menyebabkan resistensi pada nyamuk. Selain itu, pemberantasan secara kimia dikhawatirkan dapat membunuh organisme non target yang ada di sekitarnya, sehingga dapat merusak ekosistem di sekitarnya.

Salah satu bahan insektisida botani yang ada di alam, mengandung zat penghasil zat pengusir nyamuk (*repellent*) dihasilkan oleh tanaman sirih (*Piper bettle* L.). Tanaman ini mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder berupa alkaloid, flavanoid, saponin, serta minyak atsiri yang memiliki kemampuan menyumbat lubang pernapasan pada serangga.

Komponen paling banyak adalah minyak atsiri yang menghasilkan bau khas pada sirih terutama pada bagian daun yaitu senyawa kavikol. Bau khas yang dihasilkan oleh tanaman ini menyebabkan adanya zat penolak yang tidak disukai oleh nyamuk sehingga apabila dioleskan pada kulit manusia menyebabkan nyamuk tidak menyukai sehingga tidak terjadi kontak, dengan demikian penyebaran penyakit DBD dapat diatasi.

## **E. Hipotesis**

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah ekstrak daun sirih (*P. bettle* L.) dapat menolak nyamuk *Ae.aegypti*.