

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Tembelean (*L. camara*)

1. Klasifikasi Tembelean (*L. camara*)

Klasifikasi dari tanaman tembelean adalah sebagai berikut :

Regnum : Plantae

Divisio : Spermatophyta

Sub Classis : Angiospermae

Classis : Dicotyledonae

Ordo : Lamiales

Familia : Verbenaceae

Genus : Lantana

Species : *Lantana camara* L. (Van Steenis, 1997).

2. Morfologi Tembelean (*L. camara*)

Tembelean (*L. camara*) merupakan tanaman perdu tegak atau setengah merambat dengan ciri-ciri batang : berkayu, bercabang banyak, ranting berbentuk segi empat, tinggi lebih dari 0,5-4 m, memiliki bau yang khas, terdapat dua varietas (berduri dan tidak berduri); Daun : tunggal, duduk berhadapan, bentuk bulat telur dengan ujung meruncing dan bagian

pinggirnya bergerigi, panjang 5-8 cm, lebar 3,5-5 cm, warna hijau tua, tulang daun menyirip, permukaan atas berbulu banyak, kasar dan permukaan bawah berbulu jarang; Bunga : majemuk bentuk bulir, mahkota bagian dalam berbulu, berwarna putih, merah muda, jingga kuning, dan masih banyak warna lainnya; Buah : seperti buah buni dan berwarna hitam mengkilat bila sudah matang (Dalimarta, 1999).



Gambar 1. Morfologi Daun Tembelean (*L. camara*) (Koleksi Pribadi, 2010).

3. Distribusi Tembelean (*L. camara*)

Tanaman tembelean (*L. camara*) berasal dari wilayah tropis di Amerika dan biasanya dapat ditemukan dari dataran rendah hingga dataran tinggi sampai ketinggian 1.700 m di atas permukaan laut, pada tempat-tempat terbuka yang terkena sinar matahari. Saat ini tanaman tembelean telah tersebar di seluruh dunia (Farida, 2008).

4. Manfaat Tembelean (*L. camara*)

Tanaman tembelean selain dapat digunakan sebagai tanaman hias juga dapat digunakan sebagai tanaman obat dan insektisida alami. Bagian tanaman yang dapat digunakan adalah akar yang bersifat tawar dan sejuk, untuk meredakan demam, TBC, rematik, memar, keputihan, kencing nanah, gondongan, sakit kulit, penawar racun, penghilang nyeri dan penghenti pendarahan. Daun yang bersifat pahit, sejuk dan berbau, untuk menghilangkan gatal, batuk, rematik, anti-toksik, menghilangkan bengkak. Bunga tembelean bersifat manis dan sejuk dapat digunakan untuk penyakit TBC, sesak nafas dan dapat menghentikan pendarahan. Tanaman ini juga digunakan sebagai pengendali serangga (Dalimarta, 1999).

5. Kandungan senyawa kimia

Menurut Pramono 1999, daun tembelean (*L. camara*) memiliki kandungan senyawa kimia seperti lantadene A, lantadene B, lantanolic acid, lantic acid, minyak atsiri (berbau menyengat yang tidak disukai serangga), beta- caryophyllene, gamma-terpidene, alpha-pinene dan p-cymene.

B. Biologi Nyamuk *Ae. aegypti*

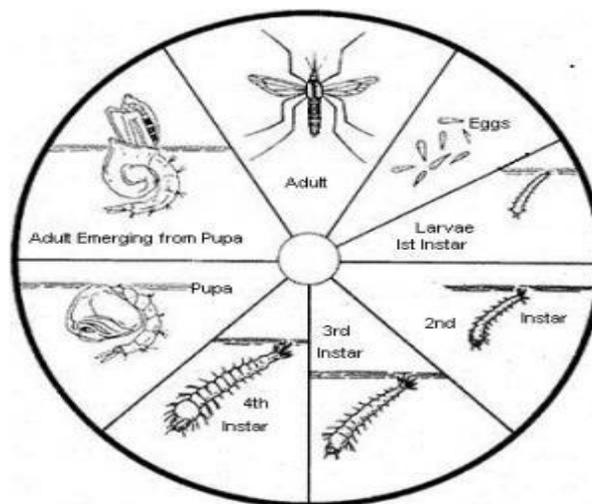
1. Klasifikasi Nyamuk *Ae. aegypti*

Klasifikasi dari nyamuk *Ae. Aegypti* adalah sebagai berikut :

Kingdom : Animalia
Phylum : Arthropoda
Classis : Insecta
Ordo : Diptera
Sub Ordo : Nematocera
Famili : Culicidae
Sub Famili : Culicinae
Genus : Aedes
Species : *Aedes aegypti* L. (Borror, dkk., 1992).

2. Siklus Hidup dan Morfologi *Ae. aegypti*

Nyamuk *Ae. aegypti* mengalami metamorfosis sempurna, yaitu mengalami perubahan bentuk morfologi selama hidupnya dari stadium telur berubah menjadi stadium larva kemudian menjadi stadium pupa dan menjadi nyamuk dewasa (gambar 2).



Gambar 2. Siklus Hidup Nyamuk *Ae. aegypti* (Muhammad, 2009).

a. Stadium Telur

Dalam sekali bertelur nyamuk *Ae. aegypti* betina dapat menghasilkan telur sebanyak 100 hingga 300 butir dan akan menetas menjadi larva dalam waktu 2 hari dalam keadaan telur terendam air. Telur *Ae. aegypti* berwarna hitam, berbentuk oval, kulit luar tampak garis-garis yang menyerupai sarang lebah, panjang 0,80 mm, berat 0,0010-0,015 mg. Telur *Ae. aegypti* dapat bertahan dalam waktu yang lama pada keadaan kering, hal ini dapat membantu kelangsungan hidup spesies selama kondisi iklim yang tidak memungkinkan (Nusa 2007 dalam Depkes RI, 2007).



Gambar 3. Stadium Telur Nyamuk *Ae. aegypti* (Anonim, 2009).

b. Stadium Larva

Larva nyamuk *Ae. aegypti* dalam perkembangannya mengalami 4 kali pergantian kulit. Larva instar I memiliki panjang 1-2 mm, tubuh transparan, siphon masih transparan, tumbuh menjadi larva instar II dalam 1 hari. Larva instar II berukuran panjang 2,5-3,9 mm, siphon

sudah agak kecoklatan, tumbuh menjadi larva instar III selama 1-2 hari. Larva instar III berukuran panjang 4-5 mm, siphon sudah berwarna coklat, tumbuh menjadi larva instar IV selama 2 hari. Larva instar IV berukuran 5-7 mm, sudah terlihat sepasang mata dan sepasang antena, tumbuh menjadi pupa selama 2-3 hari. Umur rata-rata pertumbuhan larva hingga pupa berkisar antara 5-8 hari. Posisi istirahat pada larva ini adalah membentuk sudut $\pm 45^\circ$ terhadap bidang permukaan air (Depkes RI, 2001).



Gambar 4. Stadium Larva Nyamuk *Ae. aegypti* (Wikipedia, 2009).

c. Stadium Pupa

Pada stadium pupa tubuh terdiri dari dua bagian, yaitu cephalothorax dan abdomen, dan bagian cephalothoraxnya lebih besar dari abdomen. Bentuk tubuh membengkok. Pupa tidak memerlukan makan dan akan berubah menjadi dewasa dalam 1-2 hari. Dalam pertumbuhannya

terjadi proses pembentukan sayap, kaki dan alat kelamin (Nusa 2007 dalam Depkes RI, 2007).



Gambar 5. Stadium Pupa Nyamuk *Ae. Aegypti* (Muhammad, 2009).

d Nyamuk Dewasa

Tubuh nyamuk dewasa terdiri dari 3 bagian, yaitu kepala (*caput*), dada (*thorax*), dan perut (*abdomen*). Badan nyamuk berwarna hitam dan memiliki bercak dan garis-garis putih, dan tampak sangat jelas pada bagian kaki dari nyamuk *Ae. aegypti*. Tubuh nyamuk dewasa memiliki panjang 5 mm. Pada bagian kepala terdapat sepasang mata majemuk, sepasang antena dan sepasang palpi, antena berfungsi sebagai organ peraba dan pembau. Pada nyamuk betina, antena berbulu pendek dan jarang (tipe *pilose*). Sedangkan pada nyamuk jantan, antena berbulu panjang dan lebat (tipe *plumose*). Thorax terdiri dari 3 ruas, yaitu *prothorax*, *mesothorax*, dan *methathorax*. Pada bagian thorax terdapat 3 pasang kaki dan pada ruas ke-2 (*mesothorax*) terdapat sepasang sayap. Abdomen terdiri dari 8 ruas dengan bercak putih keperakan

pada masing-masing ruas. Pada bagian ujung atau ruas terakhir terdapat alat kopulasi berupa cerci pada nyamuk betina dan hypogeu pada nyamuk jantan (Nusa 2007 dalam Depkes RI, 2007).

Pada nyamuk betina, bagian mulutnya mempunyai probosis panjang untuk menembus kulit dan menghisap darah. Sedangkan pada nyamuk jantan, probosisnya berfungsi untuk menghisap sari bunga atau tumbuhan yang mengandung gula. Nyamuk betina aktif menggigit (menghisap) darah pada pagi hari hingga petang hari (Depkes RI, 1992).

Nyamuk *Ae. aegypti* betina umumnya lebih suka menghisap darah manusia karena memerlukan protein yang terkandung dalam darah untuk pembentukan telur agar dapat menetas jika dibuahi oleh nyamuk jantan. Setelah dibuahi, nyamuk betina akan mencari tempat hinggap (beristirahat) di tempat-tempat yang agak gelap dan lembab sambil menunggu pembentukan telurnya, setelah menetas telur diletakkan pada tempat yang lembab dan basah, seperti di dinding bak mandi, kelambu, dan kaleng-kaleng bekas yang digenangi air hujan (Hoedojo, 2003).



Gambar 6. Nyamuk *Ae. Aegypti* Dewasa (Muhammad, 2009).

C. Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD)

Penyakit DBD disebabkan oleh gigitan dari nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* yang membawa virus dengue. Penyebaran penyakit DBD lebih banyak dipengaruhi oleh kegiatan manusia yang kurang memperhatikan kesehatan dan kebersihan tempat tinggalnya.

Gejala awal terkena penyakit DBD berupa demam, nyeri pada otot dan nyeri sendi. Masa inkubasi demam berdarah dengue berkisar antara 5 - 8 hari dapat juga sampai 15 hari. Perdarahan biasanya muncul pada hari ke 3 - 6 sejak panas terjadi berupa bercak -bercak pada kulit lengan dan kaki yang akan menjalar keseluruh tubuh. Juga dapat terjadi pendarahan pada kulit dan organ dalam seperti usus sehingga feces atau kotoran dapat berwarna hitam.

Proses timbulnya penyakit ini diawali dengan demam dengue yang merupakan akibat paling ringan yang ditimbulkan virus dengue, kemudian serangan kedua dari virus dengue dapat menyebabkan demam berdarah dengue, dan yang

terakhir adalah sindrom syok dengue yang timbul akibat dari demam berdarah dengue yang tidak dapat ditanggulangi, sehingga dapat menyebabkan kematian pada penderitanya (WHO, 1999).

D. Tempat Perindukan Vektor DBD

Tempat-tempat perindukan nyamuk *Ae. aegypti* terdapat di dalam dan di luar rumah. Tempat Perindukan di dalam rumah seperti vas bunga, bak mandi, gentong air, dan bak cuci. Sedangkan tempat perindukan yang ada di luar rumah seperti kaleng bekas yang berisi air, ban mobil bekas yang berisi air, pecahan botol yang berisi air, pot bunga, pecahan gelas yg berisi air, talang air, lubang pohon yang berisi air, dll (Nusa 2007 dalam Depkes RI, 2007).

E. Siklus Penyebaran Virus Dengue

Siklus penyebaran virus dengue dapat terjadi dalam beberapa tahap, yaitu perkembangbiakan virus dalam tubuh nyamuk kemudian ditularkan dan berkembang dalam tubuh manusia. Tahap pertama nyamuk *Ae. aegypti* menggigit manusia yang terinfeksi virus dengue, kemudian virus akan berkembang di perut dan kelenjar ludah nyamuk *Ae. aegypti*. Tahap kedua nyamuk *Ae. aegypti* yang terinfeksi virus dengue menggigit manusia, kemudian virus berkembang pada jaringan dekat titik inokulasi atau *lymph node*, virus keluar dari jaringan inokulasi dan menyebar melalui darah untuk menginfeksi sel-sel darah putih, lalu virus keluar dari sel darah putih dan bersirkulasi di darah, sistem kekebalan tubuh merusak sel-sel yang terinfeksi. Jika sel yang terinfeksi sedikit, demam akan berlangsung 6-7 hari, tetapi jika

sel yang terinfeksi banyak, demam akan lebih parah dan pendarahan akan lebih banyak (Kristina dkk, 2010).

Di Indonesia penyebaran virus dengue sangat pesat dan menyebar ke beberapa propinsi, dengan jumlah kasus yang terjadi sebagai berikut :

Pada tahun 1996-1998, jumlah kasus DBD mengalami peningkatan berkisar antara 45.548-72.133 dengan jumlah kematian antara 1.234-1.414 orang.

Pada tahun 1999-2003, jumlah kasus juga meningkat, tetapi tidak banyak seperti jumlah kasus pada tahun sebelumnya, yaitu berkisar antara 21.134-50.131 orang. Pada tahun 2004, jumlah kasus DBD mengalami penurunan, yaitu 26.015 orang, dengan jumlah kematian sebanyak 389 orang (Kristina dkk, 2010).