

**KARAKTERISTIK SUMUR YANG DIGUNAKAN NYAMUK
Aedes aegypti DAN *Aedes albopictus* SEBAGAI HABITAT
PERKEMBANGBIAKAN DI KECAMATAN SOMBA OPU
KABUPATEN GOWA**

OLEH

AGUSLIA ADHARI

H411 06 010



JURUSAN BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2011

SKRIPSI

OLEH

AGUSLIA ADHARI

H411 06 010



JURUSAN BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2011

**KARAKTERISTIK SUMUR YANG DIGUNAKAN NYAMUK *Aedes aegypti*
DAN *Aedes albopictus* SEBAGAI HABITAT PERKEMBANGBIAKAN DI
KECAMATAN SOMBA OPU KABUPATEN GOWA**

OLEH

AGUSLIA ADHARI

H411 06 010

*Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Biologi pada jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan
Alam Universitas Hasanuddin*

JURUSAN BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2011

HALAMAN PENGESAHAN

**KARAKTERISTIK SUMUR YANG DIGUNAKAN NYAMUK *Aedes aegypti*
DAN *Aedes albopictus* SEBAGAI HABITAT PERKEMBANGBIAKAN DI
KECAMATAN SOMBA OPU KABUPATEN GOWA**

Disusun dan diajukan oleh

AGUSLIA ADHARI

NIM : H411 06 010

Makassar, Februari 2011

Pembimbing Utama

Pembimbing Pertama

**Dr. Syahribulan, M.Si
NIP.19670827 199702 2 001**

**dr. Isra Wahid, Ph.D
NIP.19681227 199812 1 001**

KATA PENGANTAR



Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah Robbil ‘Alamin, puji syukur penulis panjatkan ke hadirat ALLAH SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari tanpa bantuan dari berbagai pihak, tidak banyak yang bisa penulis lakukan dalam menyelesaikan skripsi ini. Untuk itu penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang mendalam dan tak terhingga kepada Ayahanda tercinta A. Muh. Yusuf Nusu dan ibunda tercinta A. Sayang. Kakak tersayang Heriyana dan Eko Setia Budi, Fitriana, Nurdiana, Mulawarman, Nur Suryawati, Mukhtar Hadi Kusuma atas dukungan, doa, semangat, nasihat, serta pengorbanan dalam mendidik penulis.

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya diucapkan kepada :

- Ibu Dr. Syahribulan, M.Si selaku pembimbing utama dan dr. Isra Wahid, Ph.D selaku pembimbing pertama atas bimbingan, arahan, motivasi, dan pengetahuan yang telah diberikan sehingga selesainya skripsi ini.
- Ibu Hj. Sri Suhadiyah, M.Agr selaku penasehat akademik atas nasehat, dan bimbingan akademik selama menimba ilmu di perguruan tinggi.

- Bapak Dr. Eddy Soekendarsih, M.Sc selaku Ketua Jurusan Biologi FMIPA UNHAS beserta dosen-dosen Biologi. Terima kasih atas waktu, ilmu dan bimbingannya selama ini.
- Tim penguji Bapak Drs. Munif S. Hassan, MS., Drs. Muhtadin Asnady Salam, M.Si, Ir. Slamet Santosa, M.Si, dan Dr. Rosana Agus, M.Si atas kritikan dan saran kepada penulis.
- Sahabat-sahabatku BIOGENOM (Biologi Generasi 06), terimah kasih atas segala kebersamaan, canda tawa, keakraban, dan dukungan selama ini yang tidak akan penulis lupakan dalam mewarnai aktifitas perkuliahan.
- Terkhusus bagi Teman-teman seperjuangan (Tim *Aedes*) : Nur Izam Dimiati, Suci Wulandhani, Fajriani Gaffar, Ziyaadatur Rahmah, Misnarliah, La Ode Rudianto, Widiyanto, Nurwahidah, Fitriani, Marlina, dan Rezki Fitri. Terima kasih atas kebersamaan, waktu, candaan, dan persahabatan yang tidak akan pernah penulis lupakan mulai dari awal penelitian hingga selesainya skripsi ini.

Kesempurnaan hanya milik ALLAH SWT, dan segala kepunyaan di langit dan di bumi hanya milik ALLAH SWT. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak. Amin,-

Makassar, Februari 2011

Penulis

ABSTRAK

Penelitian mengenai “Karakteristik Sumur yang digunakan *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* sebagai Habitat Perkembangbiakan di Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa” telah dilakukan pada bulan Mei-Juli 2010. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik sumur yang digunakan nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* sebagai habitat perkembangbiakan di Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa. Penelitian bersifat survei dengan memeriksa 171 sumur pada 5 kelurahan di Kabupaten Gowa. Survei jentik pada setiap sumur dilakukan dengan mengambil sebagian jentik secara acak dalam sumur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Ae. aegypti* dapat hidup dan berkembangbiak pada sumur tipe dalam dan dangkal, sering maupun jarang digunakan dan terletak di dalam maupun luar rumah. Kondisi air sumur bersih dan kotor, jarak permukaan air dari tepi sumur 100-210 cm dengan tipe licin, kasar dan tanah. Sebaliknya *Ae. albopictus* dapat hidup dan berkembangbiak pada tipe sumur dalam, kondisi air bersih, sering digunakan dan terletak dalam rumah. Tipe sumur kasar dengan jarak permukaan air dari tepi sumur 210 cm.

Kata Kunci : Jentik, *Aedes*, Sumur

ABSTRACT

The research on "Characteristics of wells used by *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* as Habitat at Somba Opu District of Gowa " was conducted in May-July 2010. The research aimed to know the characteristics of wells which used by *Ae. aegypti* and *Ae. albopictus* mosquitos as breeding places at Somba Opu District of Gowa. Survey was carried out in 171 wells at 5 kelurahan. Larva sampled by using modified bucket and number of larva are counted per each well. The result showed that *Ae. aegypti* can live in narrow and deep wells with clean and dirty water which are located both indoor and outdoor. The distance of water from well surface is 100-210 cm, with various types of wells. Otherwise *Ae. albopictus* found live in deep well with clean water indoor. The distance of water from well surface is 210 cm, coarse type wells with a frequency that is often used wells.

Key words: larva, *Aedes*, Wells

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Tujuan Penelitian.....	3
I.4 Waktu dan Tempat Penelitia	3
I.5 Manfaat Penelitian.....	3
I.5.1 Bagi Peneliti	3
I.5.2 Bagi Dinas/Instansi terkait.....	4
I.5.3 Bagi Masyarakat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1 Tinjauan tentang <i>Ae. aegypti</i> dan <i>Ae. albipoictus</i>	5
II.2 Klasifikasi.....	5
II.3 <i>Ae. aegypti</i> Linn.....	6

II.3.1	Morfologi.....	6
II.3.2	Daur Hidup.....	7
II.3.3	Perilaku.....	9
II.3.4	Habitat.....	9
II.3.5	Distribusi.....	10
II.4.	<i>Ae. albopictus</i> Skuse.....	11
II.4.1	Morfologi <i>Ae. albopictus</i> Skuse.....	11
II.4.2.	Daur Hidup.....	12
II.4.3.	Perilaku.....	14
II.4.4.	Habitat.....	14
II.8.	Sumur.....	15
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	
III.1	Alat dan Bahan.....	17
III.1.1	Alat.....	17
III.1.2	Bahan.....	17
III.2	Prosedur Kerja.....	17
III.2.1	Penentuan Lokasi Penelitian	17
III.2.2	Survei Jentik	17
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
IV.1	Hasil dan Pembahasan.....	19
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	28
V.1	Kesimpulan.....	28
V.2	Saran.....	28

DAFTAR PUSTAKA.....	29
---------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
1	Morfologi Nyamuk dewasa <i>Ae. aegypti</i> Linn.....	7
2	Siklus hidup <i>Ae. aegypti</i> Linn.....	8
3	Morfologi Nyamuk dewasa <i>Ae. albopictus</i> Skuse	13
4	Siklus hidup <i>Ae. albopictus</i> Skuse.....	14
5	Persentase sumur positif <i>Ae. aegypti</i> dan <i>Ae. albopictus</i> berdasarkan letak	19
6	Persentase sumur positif <i>Ae. aegypti</i> dan <i>Ae. albopictus</i> berdasarkan kondisi air	21
7	Persentase sumur positif <i>Ae. aegypti</i> dan <i>Ae. albopictus</i> berdasarkan diameter	22
8	Persentase sumur positif <i>Ae. aegypti</i> dan <i>Ae. albopictus</i> berdasarkan kedalaman sumur	23
9	Persentase sumur positif <i>Ae. aegypti</i> dan <i>Ae. albopictus</i> berdasarkan jarak permukaan air	24
10	Persentase sumur positif <i>Ae. aegypti</i> dan <i>Ae. albopictus</i> berdasarkan tipe	25
11	Persentase sumur positif <i>Ae. aegypti</i> dan <i>Ae. albopictus</i> sumur berdasarkan frekuensi penggunaan	26

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Nyamuk adalah salah satu hewan yang tergolong kedalam invertebrata. Dalam bahasa Inggris, nyamuk dikenal sebagai "Mosquito", berasal bahasa Spanyol atau bahasa Portugis yang berarti lalat kecil. Nyamuk tersebar luas di seluruh dunia mulai dari daerah kutub sampai ke daerah tropika. Tahapan dewasa ditemukan pada berbagai tempat, misalnya hinggap pada tanaman, pakaian yang terpanjang. Tahapan larva dan pupa hidup di dalam air. Tempat perkembangbiakannya beragam, misalnya: sawah, kolam, rawa (Soedarto, 1992).

Nyamuk tergolong kedalam famili Culicidae yang memiliki ukuran tubuh kecil yang langsing, dua sayap bersisik, kepala bulat telur dengan tiga pasang kaki. Bentuk antena adalah filiform terdiri atas 15 segmen. Perbedaan antara nyamuk jantan dan nyamuk betina terletak pada antenanya. Antena nyamuk jantan memiliki banyak rambut-rambut halus disebut juga plumose, sedangkan pada nyamuk betina lebih sedikit disebut pilose. Nyamuk memiliki 3.000 spesies dengan 34 genus. Genus yang memiliki nilai penting adalah *Aedes*, *Anopheles*, dan *Culex* (Womack, 1993).

Aedes adalah nyamuk yang memiliki banyak spesies diantaranya adalah *Ae. aegypti*, dan *Ae. albopictus*. Jenis nyamuk ini ditemukan tersebar luas di berbagai negara tropis termasuk Indonesia. Larvanya berkembangbiak pada tempat penampungan air, misalnya bak mandi, ember, baskom (Baturante, 2009).

Selain itu ditemukan juga berkembangbiak pada barang-barang bekas, misalnya: kaleng dan ban bekas (Judarwanto, 2007).

Sumur merupakan sumber air yang berasal dari galian air tanah. Masyarakat Indonesia sejak dahulu telah menggunakan sumur sebagai sumber air. Keberadaan sumur tersebut umumnya di jumpai di dalam dan di luar rumah dengan berbagai tipe yaitu sumur dilicin, bata, dan tanah. Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa baik nyamuk *Ae. aegypti* maupun *Ae. albopictus* ditemukan hidup di dalam sumur. Gionard (1999) di Yogyakarta menemukan bahwa dari 93 sumur yang diperiksa ditemukan larva nyamuk *Ae. aegypti* sebanyak 33% sisanya adalah nyamuk *Culex* dan *Copepoda*, tidak ditemukan adanya larva *Ae. albopictus*. Jumlah rata-rata larva per sumur adalah 8.8. Kedalaman sumur bervariasi dari 2.7 - 14.7 m. Kesetyaningsih dkk. (2006) di Dusun Pepe, Bantul, Yogyakarta juga menemukan *Ae. aegypti* hidup di dalam sumur akan tetapi tidak ada penjelasan mengenai tipe sumur yang diinfestasi oleh nyamuk tersebut. Demikian pula Dieng (2010) menemukan *Ae. albopictus* berkembangbiak dalam sumur di dalam rumah di berbagai daerah di Malaysia Peninsula bagian Utara..

Survei awal yang telah dilakukan di Kab. Gowa (Syahribulan, komunikasi pribadi) menemukan larva *Ae. aegypti* hidup pada berbagai sumur penduduk di wilayah kec. Bajeng Barat Kab. Gowa. Ditemukannya larva *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* berkembangbiak di dalam sumur merupakan suatu fenomena yang sangat menarik. Selama ini kedua jenis nyamuk tersebut diketahui hanya dapat hidup dan berkembangbiak pada tempat-tempat penampungan air, baik buatan

maupun alami. Perubahan ekologi/habitat dari kedua jenis nyamuk tersebut merupakan suatu peringatan bagi kita mengingat kedua jenis nyamuk ini merupakan vektor penyakit DBD. Berdasarkan studi dan observasi yang telah ada maka peneliti melakukan kajian terhadap sumur yang digunakan nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* sebagai habitat perkembangbiakan dengan harapan akan dapat diketahui keberadaan kedua jenis nyamuk tersebut khususnya di wilayah kec. Somba Opu Kab. Gowa.

I.2 Rumusan Masalah

Karakteristik sumur seperti apa yang digunakan oleh nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* sebagai habitat perkembangbiakan di wilayah Kecamatan Somba Opu?

I.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui karakteristik sumur yang digunakan nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* sebagai habitat untuk berkembangbiak di Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa.

I.4 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei - Juli 2010 di Kabupaten Gowa.

I.5 Manfaat Penelitian

I.5.1 Bagi Peneliti

Dapat mengetahui karakteristik sumur yang digunakan nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* sebagai habitat perkembangbiakan.

I.5.1 Bagi Dinas/Instansi terkait

Penelitian diharapkan dapat memberikan informasi mengenai karakter sumur yang digunakan nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* sebagai habitat perkembangbiakan, mengingat jenis nyamuk tersebut merupakan vektor penyebab DBD sehingga program pencegahan dan penanggulangan vektor tidak hanya dilakukan terhadap tempat penampungan air.

I.5.1 Bagi Masyarakat

Penelitian diharapkan dapat memberikan informasi mengenai keberadaan nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* khususnya pada berbagai sumur sehingga masyarakat melakukan pencegahan terhadap menyebar luasnya perkembangan nyamuk tersebut.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Tinjauan tentang *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus*

Aedes adalah salah satu genus nyamuk yang ditemukan hidup di Negara tropis dan subtropis. *Aedes* dalam bahasa Yunani artinya "tidak menyenangkan". *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* merupakan spesies nyamuk yang tergolong ke dalam genus *Aedes*. Biasa dikenal dengan belang hitam putih pada badan dan kakinya. Siklus hidup nyamuk *Aedes* bermula dari telur hingga dewasa dan terjadi kira-kira satu minggu (Rueda, 2005).

II.2. Klasifikasi

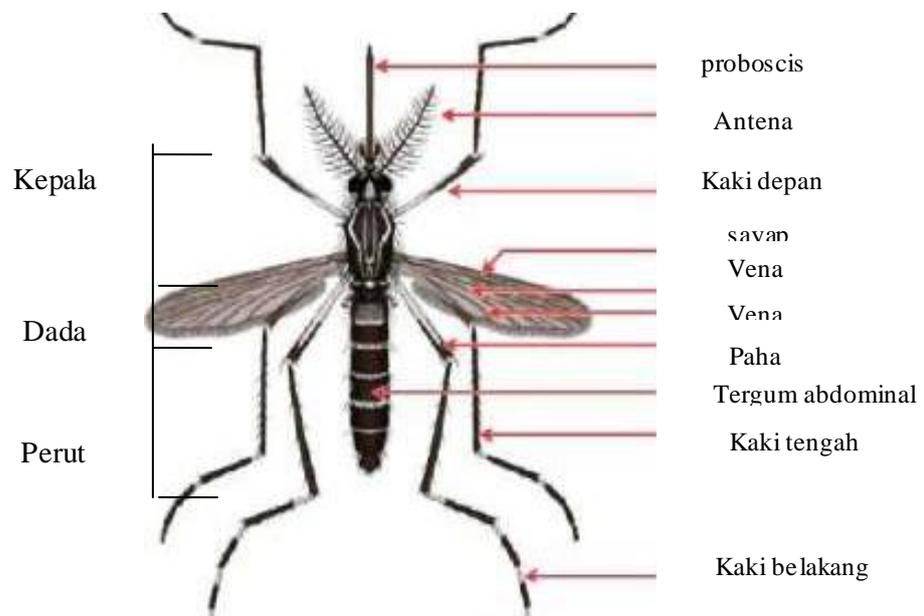
Aedes diklasifikasikan sebagai berikut (Borror, 1992) :

Kingdom	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Class	: Insecta
Ordo	: Diptera
Famili	: Culicidae
Subfamili	: Culicinae
Genus	: <i>Aedes</i>
Spesies	: <i>Ae. aegypti</i> Linneaus <i>Ae. albopictus</i> Skuse

II.3 *Ae. aegypti* Linn

II.3.1. Morfologi

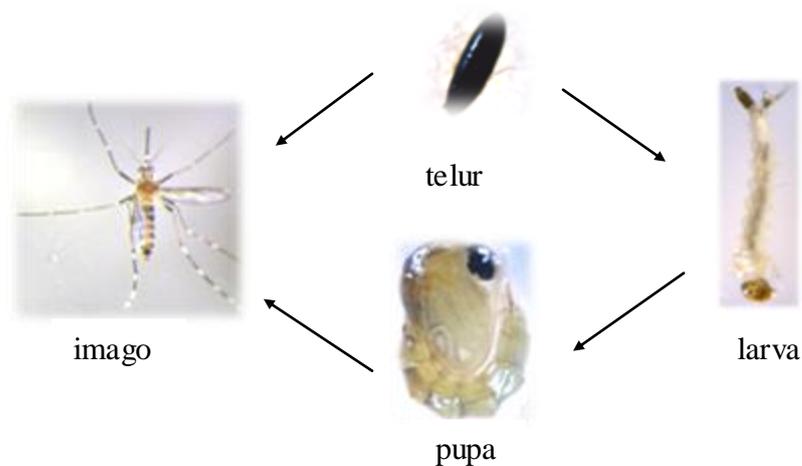
Nyamuk *Ae. aegypti* dewasa memiliki tubuh yang berwarna hitam kecoklatan. Tubuh dan tungkainya ditutupi sisik dengan gari-garis putih keperakan. Di bagian punggung (dorsal) tubuhnya tampak dua garis melengkung vertical atau lyre di bagian kiri dan kanan yang menjadi ciri dari spesies ini. Sisik-sisik pada tubuh nyamuk pada umumnya mudah rontok atau terlepas sehingga menyulitkan identifikasi pada nyamuk-nyamuk tua. Ukuran dan warna nyamuk jenis ini kerap berbeda antar populasi, tergantung dari kondisi lingkungan dan nutrisi yang diperoleh nyamuk selama perkembangan. Nyamuk jantan dan betina tidak memiliki perbedaan dalam hal ukuran, nyamuk jantan yang umumnya lebih kecil dari betina dan terdapatnya rambut-rambut tebal pada antena nyamuk jantan. Kedua ciri ini dapat diamati dengan mata telanjang (Womack, 1993).



Gambar 1. Nyamuk dewasa *Ae. aegypti* (Rueda, 2005).

II.3.2. Daur Hidup

Siklus hidup nyamuk melalui metamorfosis sempurna yaitu telur-larva-pupa-dewasa. Perkembangan dari telur sampai menjadi nyamuk dewasa 9-10 hari (Borror *et al*, 1992). Nyamuk *Ae. aegypti* meletakkan telur pada permukaan air bersih secara individual. Telur berbentuk elips berwarna hitam dan terpisah satu dengan yang lain. Telur menetas dalam 1 sampai 2 hari menjadi larva. Perkembangan dari instar 1 ke instar 4 memerlukan waktu sekitar 5 hari. Setelah mencapai instar ke-4, larva berubah menjadi pupa di mana larva memasuki masa dorman. Pupa bertahan selama 2 hari sebelum akhirnya nyamuk dewasa keluar dari pupa (Womack, 1993).



Gambar 2. Siklus hidup *Ae. aegypti* (Syahribulan, 2008).

Telur *Ae. aegypti* berbentuk lonjong seperti torpedo berwarna hitam, panjang kurang lebih 0,6 - 0,8 mm dan beratnya 0,0113 mg. Telur *Aedes* berwarna hitam dengan ukuran $\pm 0,80$ mm. Telur berbentuk oval yang mengapung satu-persatu pada permukaan air yang jernih dan menempel pada dinding tempat penampung air. Jumlah telur (sekali bertelur) sekitar 100 - 300 butir, rata-rata 150

butir. Frekuensi nyamuk betina bertelur yaitu 2 - 3 hari sekali. Dalam kondisi kering, telur dapat bertahan selama dua sampai 3 bulan. Namun dapat segera menetas jika telur terkena air dalam waktu satu sampai dua hari (Division Entomologi, 1991).

Telur *Ae. aegypti* tahan kekeringan dan dapat bertahan lama hingga beberapa bulan dalam keadaan kering. Jika terendam air, telur kering dapat menetas menjadi larva. Sebaliknya, larva sangat membutuhkan air yang cukup untuk perkembangannya. Kondisi larva saat berkembang dapat mempengaruhi kondisi nyamuk dewasa yang dihasilkan. Sebagai contoh, populasi larva yang melebihi ketersediaan makanan akan menghasilkan nyamuk dewasa yang cenderung lebih rakus dalam mengisap darah. Sebaliknya, lingkungan yang kaya akan nutrisi menghasilkan nyamuk-nyamuk (Womack, 1993).

Larva nyamuk semuanya hidup di air yang stadiannya terdiri atas empat instar. Keempat instar itu dapat diselesaikan dalam waktu 4 hari - 2 minggu tergantung keadaan lingkungan seperti suhu air persediaan makanan. Pada air yang agak dingin perkembangan larva lebih lambat, demikian juga keterbatasan persediaan makanan juga menghambat perkembangan larva. Setelah melewati stadium instar ke empat larva berubah menjadi pupa (Lutz, 2000).

Stadium pupa memiliki bentuk yang berbeda dengan larva dan kalau dilihat sepintas seperti bentuk koma. Stadium ini adalah stadium yang tidak makan atau biasa disebut dengan stadium aktif. Pada stadium ini mulai berbentuk organ-organ tubuh seperti sayap dan alat kelamin. Pada umur satu hari berubah menjadi warna hitam yang menandakan akan munculnya nyamuk dewasa.

Stadium pupa berkembang satu sampai dua hari dalam suhu kamar, apabila nyamuk dewasa akan muncul bagian interior dari pupa menyinggung permukaan air sehingga bagian ini robek dengan demikian nyamuk dewasa keluar dari kantung pupa (Wardan, 2004).

II.3.3. Perilaku

Nyamuk *Ae. aegypti* cenderung menghisap darah manusia (anthropophilic) (Ponlawat dan Harrington, 2005) dibandingkan darah hewan dan lebih suka menggigit pada bagian lengan dan kaki dibandingkan bagian muka. Nyamuk ini dapat menyembunyikan dirinya dengan berbagai cara di lingkungan, dan juga dapat meredam suara getaran sayapnya saat terbang sehingga kehadirannya di sekitar manusia susah dideteksi (Bliss dan Gill, 1933).

Perilaku mencari darah yaitu setelah kawin, nyamuk betina memerlukan darah untuk bertelur, nyamuk betina menghisap darah manusia setiap 2 – 3 hari sekali, Menghisap darah pada pagi hari sampai sore hari, dan lebih suka pada jam 08.00 – 12.00 dan jam 15.00 – 17.00 dan untuk mendapatkan darah yang cukup, nyamuk betina sering menggigit lebih dari satu orang (Departemen Kesehatan, 2004).

II.3.4. Habitat

Ae. aegypti mempunyai dua habitat yaitu *aquatic* (perairan) untuk fase pradewasanya (telur, larva dan pupa), dan daratan atau udara untuk serangga dewasa. Walaupun habitat imago di daratan atau udara, namun juga mencari tempat di dekat permukaan air untuk meletakkan telurnya. Habitat larva yang keluar dari telur tersebut hidup mengapung di bawah permukaan air.

Berbeda dengan habitat imagonya yaitu hidup bebas di daratan (*terrestrial*) atau udara (*aborial*). Walaupun demikian masing-masing tahapan dari spesies ini mempunyai kebiasaan hidup yang berbeda yaitu imago *Ae. aegypti* lebih menyukai tempat di dalam rumah penduduk. Sementara *Ae. aegypti* yang lebih memilih habitat di dalam rumah sering hinggap pada pakaian yang digantung untuk beristirahat dan bersembunyi menantikan saat tepat inang datang untuk mengisap darah (Judarwanto, 2007).

Nyamuk *Ae. aegypti* biasanya ditemukan hidup di pemukiman padat penduduk, baik di perkotaan maupun di pedesaan (Soedarmo, 2004). Nyamuk ini menjadikan bak mandi, drum air, tempayan, ember, kaleng bekas, vas bunga, botol bekas, lubang pohon, pelepah daun, tempurung kelapa dan lubang-lubang yang berisi air jernih sebagai tempat bertelur/breeding site (Clements, 1999).

II.3.5.Distribusi

Nyamuk *Ae. aegypti* merupakan nyamuk hutan yang berasal dari Afrika Barat yang selanjutnya terdistribusi melalui pelayaran ke negara-negara Asia dan Amerika Tropis (Halstead, 2008; Smith, 1956 *dalam* Rao, 1967). Beberapa pandangan mengatakan bahwa nyamuk ini memasuki wilayah Asia Tropis pada pertengahan abad ke-19 sejalan dengan terjadinya peningkatan hubungan perdagangan pengiriman barang lewat laut (Smith, 1956 *dalam* Rao, 1967).

Penyebaran *Ae. aegypti* betina biasanya terbatas, rata-rata 30-50m/hari. Metode mark-release-recapture menunjukkan bahwa kisaran terbang *Ae. aegypti* dari 2.5 km per hari pada lingkungan terbuka sampai beberapa ratus meter sampai kurang dari 25 m pada lingkungan perkotaan (Halstead, 2008).

II.4. *Ae. albopictus*

II.4.1 Morfologi *Ae. albopictus*

Ciri nyamuk *Ae. albopictus* Skuse mirip dengan *Ae. aegypti* kecuali adanya satu garis warna putih yang memanjang pada bagian tengah toraks. Panjang tubuh 2-10 mm dengan garis putih pada bagian median toraks. Variasi ukuran tubuh dewasa tergantung pada kepadatan populasi larva dan ketersediaan makanan dalam air tempat hidupnya. Panjang abdomen rata-rata 2.63 mm, panjang sayap 2.7 mm, proboscis 1.88 mm (Rueda, 2005).

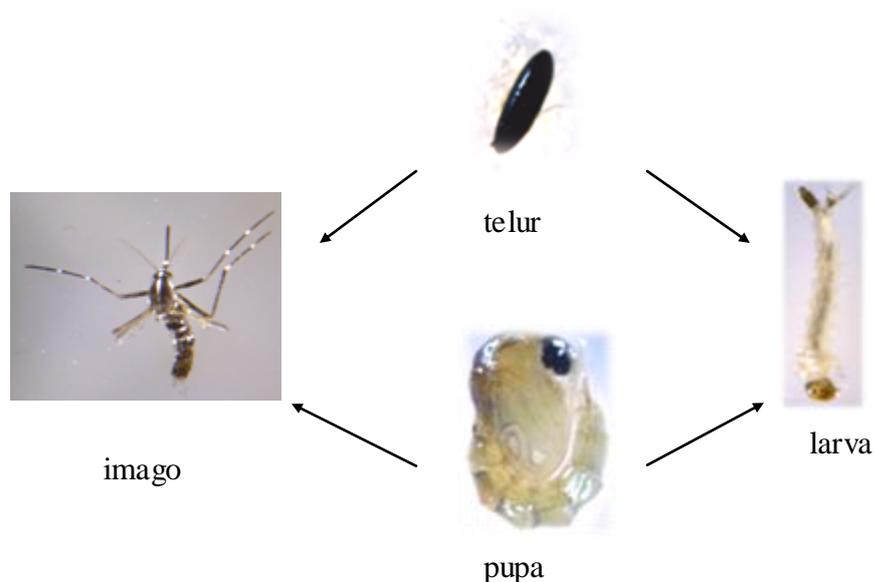
Nyamuk dewasa berukuran lebih kecil, jika dibandingkan dengan rata-rata nyamuk yang lain. Mempunyai warna dasar hitam dengan bintik-bintik putih pada bagian badan dan kaki, terdapat strip putih yang terdapat pada bagian skutumnya. Skutum *Ae. albopictus* berwarna hitam yang hanya berisi satu garis putih tebal dibagian dorsalnya. Jenis kelamin dari nyamuk dapat ditentukan dengan mudah oleh bentuk antenanya. Antena dari yang jantan sangat *plumose* (lebat), sedangkan pada yang betina *pilose* (jarang). *Palpus maksila* (di samping *probosis*) sangat pendek pada yang betina, tetapi lebih panjang daripada *probosis* pada yang jantan (Anna, 2008).



Gambar 3. *Ae. albopictus* Skuse (Syahribulan, 2008)

II.4.2. Daur Hidup

Telur *Ae. albopictus* berwarna hitam dengan ukuran $\pm 0,80$ mm. Telur berbentuk oval yang mengapung satu-persatu pada permukaan air yang jernih dan menempel pada dinding tempat penampungan air. Jumlah telur (sekali bertelur) sekitar 100-300 butir, rata-rata 150 butir. Frekuensi nyamuk betina bertelur yaitu 2-3 hari sekali. Dalam kondisi kering, telur dapat bertahan selama dua sampai 3 bulan. Namun dapat segera menetas jika telur terkena air dalam waktu satu sampai dua hari (Division Entomologi, 1991).



Gambar 4. Siklus hidup *Ae. albopictus* Skuse (Syahribulan, 2008).

Larva *Ae. albopictus* hidup di dalam air. Ada empat tingkatan (instar) larva yang sesuai dengan pertumbuhan larva tersebut. Larva instar I berukuran kecil, yaitu 1-2mm dan berumur 1 hari. Larva instar II berukuran 2,5-3,8mm dan berumur 1-2 hari. Larva instar III sedikit lebih besar dari larva instar II dan berumur 2 hari. Larva instar IV berukuran paling besar yaitu 5mm dan berumur 2-

3 hari. Larva bernapas melalui satu buluh pernapasan pada ujung posterior tubuh yang dinamakan *siphon* (Borror, 1996). Pada larva belum ada perbedaan antara jantan dan betina. Pada pergantian kulit terakhir larva akan berubah menjadi pupa. Umur rata-rata pertumbuhan mulai dari larva sampai pupa berkisar antara 6-8 hari.

Pupa *Ae. albopictus* berbentuk seperti “koma”. Bentuknya lebih besar dan ramping dibanding larvanya. Pupa *Ae. albopictus* berukuran lebih kecil, jika dibandingkan dengan rata-rata pupa nyamuk lainnya. Habitatnya berada di dalam air, bergerak sangat aktif dan sensitif terhadap gangguan air. Jika air tersentuh dan bergoyang, dengan cepat ia akan menyelam lebih dalam ke dasar air dan setelah menunggu beberapa saat setelah air tenang kembali ia akan muncul kembali ke permukaan dengan gerakan yang lebih lambat (Lutz, 2000). Pada tingkatan ini tidak memerlukan makanan, tetapi memerlukan udara untuk hidupnya. Mereka bernafas pada permukaan air melalui sepasang struktur seperti terompet yang terletak dibagian dorsal *cephalothoraksnya* (Borror, 1996).

Nyamuk *Ae. albopictus* dewasa memiliki ukuran sedang dengan tubuh berwarna hitam kecoklatan. Tubuh dan tungkainya ditutupi sisik dengan gari-garis putih keperakan. Di bagian punggung/dorsal tubuhnya tampak satu garis melengkung. Umur nyamuk jantan lebih singkat daripada nyamuk betina (\pm 1 minggu), makanannya berupa cairan tumbuhan atau nektar, sedangkan umur nyamuk betina berkisar antara 2 minggu sampai 3 bulan atau rata-rata $1\frac{1}{2}$ bulan, tergantung dari suhu kelembaban udara sekelilingnya (Soedarmo, 1999).

II.4.3. Perilaku

Ae. albopictus lebih menyukai tempat di luar rumah yaitu hidup dipohon atau kebun atau kawasan pinggir hutan. Oleh karena itu *Ae. albopictus* sering disebut nyamuk kebun. *Ae. albopictus* mempunyai perilaku makan yaitu mengisap *nectar* dan jus tanaman sebagai sumber energinya. Selain energi, imago betina juga membutuhkan pasokan protein untuk keperluan produksi (*anautogenous*) dan proses pematangan telurnya. Waktu menggigit nyamuk *Ae. albopictus* baik jantan maupun betina sama yaitu pukul 09.00 – 11.00 siang dan 13.00 – 15.00 sore (CDC, 2009). Penelitian terbaru yang dilakukan oleh Dieng (2010) di Malaysia Penunsular bagian utara mengemukakan bahwa nyamuk *Ae. Albopictus* menggigit pada pukul 20.00 – 03.00 dini hari.

II.4.4. Habitat

Habitat dari nyamuk ini berupa genangan-genangan air yang tertampung di suatu wadah yang biasa di sebut kontainer dan bukan pada genangan-genangan air di tanah. Kontainer ini dibedakan sebagai berikut (Depkes, 2002) :

1. Tempat Penampungan Air (TPA), yaitu tempat-tempat untuk menampung air guna keperluan sehari-hari seperti : drum, tempayan, bak mandi, ember
2. Bukan tempat penampungan air (Non TPA), yaitu tempat-tempat yang bisa menampung air tetapi bukan keperluan sehari-hari, seperti : Tempat minum hewan piaraan, barang bekas (Kaleng, ban, botol, dll), vas kembang.
3. Tempat penampungan air buatan alam (alamiah/natural) seperti : lubang pohon, lubang batu, pelepah daun, tempurung kelapa, kulit kerang, pangkal pohon pisang, potongan bambu.

II.8. Sumur

Sumur merupakan sumber air buatan yang didapatkan dengan jalan menggali tanah. Sumur berperan sebagai sumber utama penyediaan air bersih bagi penduduk, baik di perkotaan maupun di pedesaan dan bagian penting dalam penyediaan air untuk kebutuhan rumah tangga (Omposunggu, 2009). Air tanah berasal dari air hujan yang meresap dan tertahan di dalam bumi. Mendapatkan air tanah dengan jalan mengebor atau menggali. Sumur menurut cara mendapatkan air tanah terbagi menjadi 3 kategori :

1. Sumur Gali, adalah sarana mendapatkan air tanah dengan cara menggali dan menaikkan airnya dengan ditimba.
2. Sumur Pompa Tangan adalah sarana mendapatkan air tanah dengan cara mengebor dan menaikkan airnya dengan pompa dengan tenaga tangan. sa
3. Sumur Pompa Listrik adalah sarana mendapatkan air tanah dengan cara mengebor dan menaikkan airnya dengan dipompa dengan tenaga listrik.

Air tanah dapat dibagi menjadi air tanah dangkal dan air tanah dalam. Secara teknis air tanah dapat dibagi menjadi 2 jenis (Chandra, 2007) :

1. Air tanah dangkal

Air tanah dangkal mempunyai pasokan air yang berasal dari resapan air hujan, terutama pada daerah dataran rendah. Air tanah dangkal ini dimiliki oleh sebagian besar masyarakat Indonesia, dengan kelemahan utama pada mudahnya jenis sumur ini terkontaminasi oleh air limbah yang berasal dari kegiatan mandi, cuci, dan kakus. Tingkat kalaman air tanah dangkal ini biasanya berkisar antara 3 s/d 15 meter dari permukaan tanah.

2. Air tanah Dalam

Sumber air tanah dalam berasal dari proses purifikasi alami air hujan oleh lapisan kulit bumi menjadi air tanah. Kondisi ini menyebabkan sumber airnya tidak terkontaminasi serta secara umum telah memenuhi persyaratan sanitasi. Air dari tanah dalam berasal dari lapisan air kedua di dalam tanah, dengan kedalaman di atas 15 meter dari permukaan tanah.

Sumur sebagai sumber air bagi penduduk juga berpotensi sebagai habitat perkembangbiakan bagi berbagai jenis nyamuk, misalnya : *Culex* sp. dan *Aedes* sp. Russel *dkk* (1996) di Australia melaporkan bahwa pada sumur kondisi air kotor sering di jumpai adanya larva nyamuk *Ae. aegypti*. Lebih lanjut Gionar (1999) di Yogyakarta melaporkan bahwa nyamuk *Ae. aegypti* meletakkan telur dalam sumur yang terletak di dalam rumah penduduk. Kesetyaningsih (2006) di Bantul, dusun Pepe, Yogyakarta menemukan bahwa kedalaman sumur 4,09 m.