

**Sebaran Nyamuk *Aedes aegypti* Linnaeus dan *Aedes albopictus* Skuse
di Daerah Endemis Kelurahan Batangkaluku dan Desa Pangkabinanga
Kabupaten Gowa**

IRMAH T

H411 16 027



**DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2020**

**Sebaran Nyamuk *Aedes aegypti* Linnaeus dan *Aedes albopictus* Skuse di
Daerah Endemis Kelurahan Batangkaluku dan Desa Pangkabinanga
Kabupaten Gowa**

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

IRMAH T

H411 16 027

**DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2020

HALAMAN PENGESAHAN

Sebaran nyamuk *Aedes aegypti* Linnaeus dan *Aedes albopictus* Skuse di daerah endemis Kelurahan Batangkaluku dan Desa Pangkabinanga Kabupaten Gowa.

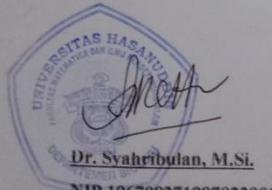
Disusun dan Diajukan oleh:

IRMAH T

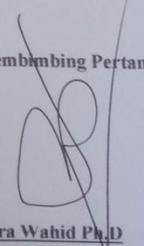
H411 16 027

Di setuju oleh:

Pembimbing Utama



Dr. Syahrubulan, M.Si.
NIP 196708271997022001

Pembimbing Pertama


dr. Isra Wahid Ph.D
NIP 1968070419920310

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini merupakan karya orisinal saya dan sepanjang pengetahuan saya tidak memuat bahan yang pernah dipublikasi atau telah ditulis oleh orang lain dalam rangka tugas akhir untuk suatu gelar akademik di Universitas Hasanuddin atau di lembaga pendidikan tinggi lainnya di manapun, kecuali bagian yang telah dikutip sesuai kaidah ilmiah yang berlaku. Saya menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri dan dalam batas waktu tertentu dibantu oleh pihak pembimbing.

Penulis

Irmah, T

Makassar, Desember 2020

KATA PENGANTAR

Assalamu' Alaikum Warahmatullahi Wabarakatu

Alhamdulillah rabbi'l'amin, puja dan puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah subhanahu wata'ala, satu-satunya Tuhan yang haq untuk disembah, yang hanya dari-Nya ilmu dan segala kemampuan hidup itu bersumber. Shalawat serta salam terkirim untuk Nabi Muhammad shallallahu'alaihi wassalam, Nabi yang telah mengantar umat manusia menuju peradaban ilmu (atas izin Allah), juga kepada keluarga beliau, sahabat, dan orang-orang yang senantiasa berdiri tegak mengikuti jalan-Nya. Atas rahmat dan hidayah-Nya akhirnya penulis berhasil menyelesaikan Skripsi ini dengan judul 'Sebaran nyamuk *Ae.aegypti* Linn dan *Ae.albopictus* Skuse di daerah endemis Kelurahan Batangkaluku dan Desa Pangkabinanga Kabupaten Gowa, Sebagai salah satu syarat wajib untuk melulusi jengjang akademik dan meraih gelar sarjana di Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin, Makassar. Penulis mengucapkan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada kedua orang tua, Ayahanda Muh Tang dan Ibunda Kasniah, K serta Paman Zainal Arifin ilham dan Tante Kasturi, K Mereka adalah orang-orang yang sangat berpengaruh dalam hidup penulis atas segala didikan, ilmu, pelajaran, perjuangan, dukungan tiada henti, kepercayaan, cinta, kasih sayang yang telah diberikan untuk memenuhi hidup penulis. Kalian yang terbaik dan tak akan tergantikan dalam hati. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada segenap keluarga yang telah mendukung dan memberikan motivasi untuk tetap berjuang tiada henti dalam menyelesaikan

tugas akhir ini, serta terima kasih kepada sahabat dan teman teman penulis yang telah memberikan dukungan penuh kepada penulis.

Penulisan tugas akhir dan pencapaian akademik sampai sejauh ini tidak terlepas dari bimbingan, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin memberikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi tingginya kepada :

- Rektor Universitas Hasanuddin Makassar beserta para staf.
- Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin beserta staf.
- Ketua Departemen Dr. Nur Haedar, M.Si, dan Sekretaris Dr. Syahribulan, M.Si. Departemen Biologi beserta staf dosen Biologi. Terima kasih atas ilmu, bimbingan dan dukungan kepada penulis selama dalam masa perkuliahan. Semoga penulis bisa memanfaatkan ilmu yang telah diberikan untuk mencapai cita cita sesuai harapan seorang pengajar ke muridnya.
- Kepada kedua pembimbing, Dr. Syahribulan, M.Si. dan dr. Isra Wahid, Ph.D. yang telah memberikan masukan, ilmu, dukungan dan motivasi kepada penulis mulai dari proposal hingga selesainya penulisan tugas akhir ini. Semoga segala bantuan dan kemudahan yang diberikan mendapat balasan yang paling baik dari Allah subhanahu wata'ala. Aamiin.
- Tim penguji skripsi Dr. Eva Johannes, M.Si. dan Drs. As'adi Abdullah, M.Si, sekaligus Penasehat Akademik, yang telah memberikan banyak masukan yang mendukung dalam penyelesaian tugas akhir.

- Kepada saudara dan saudari teman seperjuangan Dept. Biologi Unhas angkatan 2016, terima kasih atas berbagai pengalaman yang tercipta, kebersamaan, canda tawa, dukungan, motivasi, serta bantuan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu terkhusus Nurlia, S. dan Fitrianti Indasari, S. rekan kerja penelitian seperjuangan suka duka.
- Sahabat-sahabatku yang tercinta, Atika, Pramegita Cahyani, Utari M, Nurul Fahrani (Ibu aji), Ulfiah Sari, S.Si, Riska Rahayu, dan seluruh teman-teman SMA Neg 7 Pinrang yang tidak bisa saya sebut satu persatu, yang tetap memberi dukungan dan motivasi meski telah terpisah-pisah dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebut satu persatu.

Kesempurnaan hanya milik Allah swt, dan segala kepunyaan di langit dan di bumi hanya milik Allah swt. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak. Aamiin.

Makassar, November 2020

Penulis

ABSTRAK

Penelitian mengenai Sebaran nyamuk *Ae.aegypti* Linn dan *Ae.albopictus* Skuse telah dilakukan di daerah endemis Kelurahan Batangkaluku dan Desa Pangkabinanga Kabupaten Gowa. Penelitian bertujuan untuk mengetahui sebaran jentik *Ae.aegypti* Linn dan *Ae.albopictus* Skuse di daerah endemis Desa Pangkabinanga Kec. Pallanga dan Kel Batangkaluku, Kec. Somba Opu, Kab Gowa. Penentuan lokasi penelitian berdasarkan pada karakteristik endemisitas wilayah dan jarak dari pusat kota Kabupaten Gowa. Penelitian bersifat survei dengan memeriksa rumah berdasarkan metode kuadran geografik, sedangkan sampling jentik nyamuk dengan metode visual dan single larva. Analisis sebaran jentik dengan rumus **House Index (HI)**, **Container Index (CI)** dan **Breteau Index (BI)**. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberadaan jentik *Ae. aegypti* Linn lebih banyak ditemukan hidup dan tersebar diberbagai jenis Tempat penampungan air (TPA) buatan dalam rumah di Derah endemis Kel Batangkaluku dibanding *Ae.albopictus* Skuse, sedangkan jentik *Ae. albopictus* Skuse lebih banyak ditemukan di berbagai TPA dan non TPA di luar rumah di daerah endemis Desa Pangkabinanga dibandingkan di Kelurahan Batangkaluku. Hasil Perhitungan **House Index (HI)**, **Container Index (CI)** dan **Breteau Index (BI)** menunjukkan bahwa nyamuk *Ae. aegypti* Linn dan *Ae. albopictus* Skuse hidup tersebar di daerah endemis Desa pangkabinanga dengan angka kepadatan jentik **Breteau Index (BI)** sebesar 8 (kepadatan jentik tinggi) dan di Kel. Batangkaluku, kedua jenis nyamuk ini hidup tersebar dengan nilai BI sebesar 8 Artinya, kedua wilayah ini berpotensi tertular penyakit Demam berdarah *Dengue*.

Kata kunci : *Aedes*, Index, Kepadatan, Sebaran, Endemisitas.

ABSTRACT

The study on the distribution of *Ae.aegypti* Linn and *Ae.albopictus* Skuse mosquitoes has been carried out in endemic areas of Batangkaluku Village and Pangkabinanga Village, Gowa Regency. This study aims to determine the distribution of *Ae.aegypti* Linn and *Ae.albopictus* Skuse larvae in endemic areas of Pangkabinanga Village, Kec. Pallanga and Kel Batangkaluku, Kec. Somba Opu, Gowa Regency. The research location was determined based on the characteristics of the area's endemism and the distance from the city center of Gowa Regency. This research is a survey by examining the house based on the geographic quadrant method, while the sampling of mosquito larvae using the visual method and single larvae. Analysis of the distribution of larvae using the **House Index (HI)**, **Container Index (CI)** and **Breteau Index (BI)** formulas. The results showed that the presence of *Ae. aegypti* Linn is found more alive and scattered in various types of artificial water reservoirs (TPA) in homes in the endemic area of Kel Batangkaluku compared to *Ae.albopictus* Skuse, while larva *Ae. albopictus* Skuse is more common in various landfills and non-landfills outside the home in endemic areas of Pangkabinanga Village than in Batangkaluku Village. The calculation results of the **House Index (HI)**, **Container Index (CI)**, and **Breteau Index (BI)** show that the *Ae. aegypti* Linn and *Ae. albopictus* Skuse live scattered in endemic areas of Pangkabinanga Village with a Breteau Index (BI) larva density rate of 8 (high larva density) and in Kel. Batangkaluku, these two types of mosquitoes live scattered with a BI value of 8 this means that these two areas have the potential to contract dengue hemorrhagic fever.

Keywords: *Aedes*, Index, Density, Distribution, Endemism.

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	4
I.3 Tujuan Penelitian.....	4
I.4 Manfaat Penelitian.....	5
I.5 Waktu dan Tempat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
II.1 Demam Berdarah ...	6

II.1.1 Defenisi Demam Berdarah.....	6
II.1.2 Tempat Penularan Demam Berdarah.....	7
II.2 Nyamuk <i>Aedes</i>	10
II. 2. 1 Klasifikasi	10
II. 2. 2 Pengaruh Lingkungan Terhadap Perkembangbiakan Nyamuk <i>Aedes</i>	11
II. 3 <i>Ae.aegypti</i> Linn	11
II. 3. 1 Morfologi	11
II. 3. 2 Perilaku.....	15
II. 3. 3 Siklus Hidup	16
II. 3. 4 Habitat	17
II. 3. 5 Sebaran	18
II.4 <i>Ae.albopictus</i> Skuse	19
II. 4. 1 Morfologi	19
II. 4. 2 Perilaku.....	20
II. 4. 3 Siklus Hidup	21
II. 4. 4 Habitat	22
II. 4. 5 Sebaran	22
II.5 Metode yang digunakan dalam Survei Jentik	24

II. 5. 1 Metode Singel Larva	24
II. 5. 2 Metode Visual.....	24
II. 5. 3 Survei Telur	25
BAB III METODE PENELITIAN	27
III.1 Alat	27
III. 2 Bahan	27
III.3 Prosedur Kerja	27
III. 3. 1 Penentuan Lokasi penelitian	27
1. Penentuan Lokasi penelitian	27
2. Observasi Awal	28
III. 3. 2 Survei Jentik	28
III. 3. 3 Identifikasi Sampel.....	29
III. 3.4 Analisis Data.....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
IV.1 Hasil	31
IV. 1. 1 Deskripsi Lokasi Penelitian	31
A. Desa Pangkabinanga Kec.Pallangga.....	31
B. Kel. Batangkaluku Kec. Somba Opu.....	32
IV. 1. 2 Hasil Penelitian	33

IV.2 Pembahasan	40
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	50
V.1 Kesimpulan	50
V.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	55

DAFTAR GAMBAR

	Hal
1. Telur <i>Aedes aegypti</i>	12
2. Larva <i>Ae.aegypti</i> Linn instar IV.....	13
3. Pupa <i>Ae.aegypti</i> Linn	14
4. <i>Ae. aegypti</i> Linn dewasa.....	15
5. Siklus Hidup <i>Ae.aegypti</i> Linn	17
6. Larva <i>Ae. aegypti</i> Linn dan <i>Ae. Albopictus</i> Skuse.....	20
7. Nyamuk <i>Ae.albopictus</i> Skuse dewasa.....	21
8. a.Des.Pangkabinanga, b.Sampling jentik di TPA di Desa Pangkabinanga.....	32
9. a. Kel. Batangkaluku b. Sampling jentik di TPA Kel.Batangkaluku	33
10. Abdomen <i>Ae.aegypti</i> Linn.(a) dan b. Abdomen <i>Ae.albopictus</i> Skuse (b), memperlihatkan Comb (penanda spesies).....	33
11. Persentase Jumlah jentik <i>Ae.aegypti</i> Linn dan <i>Ae.albopictus</i> Skuse di Desa Pangkabinanga dan Kel. Batangkaluku.....	34
12. Jumlah tempat penampungan air (TPA) di dalam rumah dan luar rumah yang diperiksa dan positif jentik <i>Ae.aegypti</i> Linn.....	35
13. Jumlah tempat penampungan air (TPA) di dalam rumah dan luar rumah yang diperiksa dan positif jentik <i>Ae.albopictus</i> Skuse.....	36
14. Jumlah non TPA di dalam rumah dan luar rumah yang diperiksa dan positif jentik <i>Ae.aegypti</i> Linn.....	37

15. Jumlah bukan tempat penampungan air (non TPA) di dalam rumah dan luar rumah yang diperiksa dan positif jentik <i>Ae.albopictus</i> Skuse.....	38
16. Nilai persentase House Index (HI), Container Index (CI) dan Breteau Index (BI) di Desa/Kelurahan Pangkabinanga.....	39
17. Nilai persentase <i>House Index</i> (HI) dan <i>Container Index</i> di Desa/Kelurahan Batangkaluku.....	40

DAFTAR TABEL

	Hal
1. Angka kepadatan jentik sehubungan dengan index larva.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
1. Peta lokasi penelitian di Kecamatan Pallanga Desa Pangkabinanga dan Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa.....	55
2. Jumlah dan presentase larva yang ditentukan di daerah endemis Desa. Pangkabinanga dan daerah endemis Kel. Batangkaluku. Kab Gowa.....	55
3. Jumlah dan presentase tempat penampungan air (TPA) di dalam rumah dan luar rumah yang diperiksa dan positif jentik <i>Ae.aegypti</i> Linn.....	55
4. Jumlah dan presentase tempat penampungan air (TPA) di dalam rumah dan luar rumah yang diperiksa dan positif jentik <i>Ae.albopictus</i> Skuse.....	56
5. Jumlah dan presentase bukan tempat penampungan air (Non TPA) yang diperiksa dan positif jentik <i>Ae.aegypti</i> Linn.....	56
6. Jumlah dan presentase bukan tempat penampungan air (Non TPA) yang diperiksa dan positif jentik <i>Ae.albopictus</i> Skuse.....	57
7. Nilai presentase House Index (HI) dan Container Index (CI) di daerah endemis Desa. Pangkabinanga.....	57
8. Nilai presentase House Index (HI) dan Container Index (CI) di daerah endemis Kel. Batangkaluku.	57
9. Lokasi penelitian	58
10. Alat yang digunakan.....	60

11. Bahan yang digunakan	62
12. Foto jentik <i>Ae.aegypti</i> dan <i>Ae.albopictus</i> (Skala mikroskop Dino Lite.....	63

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit demam akut yang disebabkan oleh virus *dengue*, yang masuk ke peredaran darah manusia melalui gigitan nyamuk genus *Aedes*, misalnya *Ae.aegypti* Linn atau *Ae.albopictus* Skuse (Dinas Kesehatan Kota Makassar, 2016).

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus *Dengue* dari genus *Flavivirus*, famili *Flaviviridae*. Demam Berdarah Dengue ditularkan ke manusia melalui gigitan nyamuk *Aedes* sp yang terinfeksi virus *Dengue*. Nyamuk *Aedes* sp berkembangbiak di tempat-tempat penampungan air yang mengandung air jernih atau air yang sedikit terkontaminasi seperti bak mandi, tangki penampungan air, ember, vas bunga, kaleng bekas, kantong plastik bekas, ban bekas, tempurung kelapa, dan pelepah tanaman (Lobo, 2016).

Data dari World Health Organization (WHO) tahun 2015 menyatakan 3,9 milyar penduduk dunia di negara tropis dan subtropis terdapat 128 negara berisiko terinfeksi virus *dengue* dengan 96 juta kasus. DBD merupakan masalah besar di Asia Tenggara, karena selama periode 40 tahun terjadi kematian 67.295 dari total kematian di seluruh dunia sebanyak 68.977 hal ini menunjukkan bahwa terjadi kematian rata-rata 1682/tahun karena DBD (Sandra, 2019).

World Health Organization (WHO) mencatat negara Indonesia sebagai negara dengan kasus DBD tertinggi di Asia Tenggara angka kejadian demam berdarah terus meningkat dari 21.092 (tahun 2015) menjadi 25.336 orang (tahun

2016) Penyakit DBD telah menjadi penyakit yang mematikan sejak tahun 2013. Penyakit ini telah tersebar di 436 kabupaten/kota pada 33 provinsi di Indonesia. Jumlah kematian akibat DBD tahun 2015 sebanyak 1.071 orang dengan total penderita yang dilaporkan sebanyak 129.650 orang (Suryani, 2018).

Demam Berdarah Dengue (DBD) Penyakit Demam Berdarah Dengue atau Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) merupakan salah satu penyakit menular yang sampai saat ini masih menjadi masalah kesehatan masyarakat. Penyakit ini disebabkan oleh virus *Dengue* yang penularannya melalui gigitan nyamuk *Ae.aegypti* Linn dan *Ae.albopictus* Skuse yang hidup di genangan air bersih di sekitar rumah. Nyamuk ini mempunyai kebiasaan menggigit pada saat pagi dan sore hari, umumnya kasus mulai meningkat saat musim hujan (Dinas Kesehatan Kab Gowa, 2016).

Nyamuk termasuk serangga tergolong dalam Ordo Diptera, famili Culicidae yang memiliki ciri sepasang sayap dan ditemukan hidup pada berbagai habitat di antara anggota Culicidae yaitu nyamuk *Aedes* yang merupakan jenis nyamuk yang umum ditemukan di kawasan tropis dan subtropis. Kata *aēdēs* berasal dari bahasa Yunani yang artinya "unpleasant" atau "odious" (tidak menyenangkan), karena nyamuk ini menyebarkan beberapa penyakit berbahaya seperti demam berdarah dan demam kuning. Nyamuk *Aedes* terdiri lebih dari 700 jenis yang dibagi menjadi beberapa sub genus diantaranya *Aedes*, *Diceromyia*, *Finlaya*, *Stegomyia*, dan lain-lain (Syahribulan, 2013)

Dinas Kesehatan Sulawesi Selatan pada tahun 2016 menyatakan nyamuk *Ae.aegypti* Linn merupakan vektor penular penyakit demam berdarah. Nyamuk *Ae.aegypti* Linn tidak dapat berkembangbiak di genangan air yang langsung

berhubungan dengan tanah. Saat nyamuk sudah siap bertelur, maka akan mencari tempat-tempat penampungan air bersih di sekitar rumah yang tidak berhubungan langsung dengan tanah, seperti bak air, kaleng bekas dan vas bunga. Nyamuk *Ae.aegypti* Linn dan *Ae.albopictus* Skuse banyak ditemukan di daerah tropis dan sub-tropis. Asia menempati urutan pertama dalam jumlah penderita Demam Berdarah di tiap tahunnya (Depkes RI, 2016).

Keberadaan jentik *Ae. aegypti* Linn di suatu wilayah merupakan indikator terdapatnya populasi nyamuk *Ae. aegypti* Linn di daerah tersebut. Kasus demam berdarah sampai hari ini belum ditemukan obatnya, sehingga masih mengandalkan pengendalian vektor. Habitat nyamuk *Ae.aegypti* Linn yang menjadi penular penyakit DBD, yang dekat dengan tempat tinggal meningkatkan kemungkinan kontak dengan manusia (Suyanto, 2011).

Sulawesi Selatan merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang dinyatakan rawan DBD. Ada tiga daerah di Sulawesi Selatan dinyatakan rawan DBD yaitu kota Makassar, Wajo, dan Gowa, di Kabupaten Gowa yang termasuk wilayah endemis DBD yaitu Somba Opu, Pallangga, Bajeng Barat, Bontomarannu, Bontonompo, Bontonompo Selatan, dan Barombong. Penetapan ini didasarkan kondisi lingkungan daerah yang dinilai berpotensi sebagai tempat berkembangbiaknya nyamuk *Ae. Aegypti* Linnaeus (Depkes, 2002).

Berdasarkan Data dari Dinas kesehatan Kabupaten Gowa. Pada tahun 2016 jumlah kasus DBD yaitu 393 kasus, mengalami penurunan pada tahun 2017 yaitu 143 kasus, pada tahun 2018 jumlah kasus DBD mengalami kenaikan yaitu 193 kasus dan mengalami penurunan kembali pada tahun 2019 yaitu 137 kasus, Data Dinas Kesehatan Kabupaten Gowa setiap tahun memiliki rating yang tinggi

dalam jumlah kasus DBD (Dinas kesehatan Kabupaten Gowa, 2019).

Kabupaten Gowa adalah salah satu kabupaten yang terdapat di Sulawesi Selatan yang terletak dekat dengan kota Makassar dengan penduduk kurang lebih 594.423 jiwa. Tertarik melakukan kajian sebaran nyamuk *Ae.aegypti* Linn dan *Ae. albopictus* Skuse untuk tahun 2020 agar dapat diketahui status keberadaan dan sebaran di daerah endemis Kab Gowa. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pemahaman kita tentang penyebaran *Ae. aegypti* Linn dan *Ae. albopictus* Skuse dan hubungannya dengan faktor endemis daerah.

I.2 Rumusan Masalah

Apakah nyamuk *Ae.aegypti* Linnaeus dan *Ae.albopictus* Skuse hidup dan tersebar di daerah endemis wilayah Kabupaten Gowa ?

I.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui sebaran nyamuk *Ae.aegypti* Linn dan *Ae.albopictus* Skuse di daerah endemis Desa Pangkabinanga, Kecamatan Pallanga, Kabupaten Gowa.
2. Untuk mengetahui sebaran nyamuk *Ae.aegypti* Linn dan *Ae.albopictus* Skuse di daerah endemis Kelurahan Batangkaluku, Kecamatan Somba Opu, Kabupaten Gowa.

I.4 Manfaat Hasil Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberi sumbangan informasi bagi para peneliti/entomologi yang melakukan penelitian dan bagi Dinas Kesehatan/instansi terkait dan masyarakat untuk mengetahui keberadaan dan sebaran nyamuk *Ae. aegypti* Linn dan *Ae. albopictus* Skuse di daerah endemis Kabupaten Gowa sehingga dapat menjadi acuan pertimbangan dalam melakukan program penanggulangan vektor DBD.

I.5 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari-Juni 2020 di Desa. Pangkabinanga, Kec.Pallanga dan Kel.Batangkaluku, Kec.Somba Opu, Kabupaten Gowa.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Demam berdarah

II.1.1 Defenisi demam berdarah

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus *dengue* yang ditularkan dari orang ke orang melalui gigitan nyamuk *Ae.aegypti* Linn yang merupakan vektor yang paling utama, namun spesies lain seperti *Ae.albopictus* Skuse juga dapat menjadi vektor penular. Nyamuk penular *dengue* ini terdapat hampir diseluruh pelosok Indonesia, kecuali di tempat yang memiliki ketinggian lebih dari 1000 meter di atas permukaan laut. Penyakit DBD banyak dijumpai terutama di daerah tropis dan sering menimbulkan kejadian luar biasa (KLB). Beberapa faktor yang mempengaruhi munculnya DBD antara lain rendahnya status kekebalan kelompok masyarakat dan kepadatan populasi nyamuk penular karena banyak tempat perindukan nyamuk yang biasanya terjadi pada musim penghujan (Azinar, 2018).

Demam berdarah *dengue* (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus dengue. Virus masuk ke dalam tubuh manusia melalui perantara nyamuk *Ae.aegypti* Linn dan *Ae.albopictus* Skuse. Nyamuk *Ae.aegypti* Linn dan *Ae.albopictus* Skuse bersifat multiple bitter (mengisap darah berpindah-pindah dan berkali-kali) dan aktif menggigit pada siang hari bersamaan dengan aktivitas di kampus sehingga warga kampus memiliki risiko terhadap DBD. Nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* dapat berkembangbiak pada bejana atau tempat penampungan air (Winita, 2018)

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) merupakan penyakit infeksi virus akut yang disebabkan oleh virus *Dengue* yang ditandai dengan demam 2–7 hari disertai dengan manifestasi perdarahan, penurunan trombosit (trombositopenia), adanya hemokonsentrasi yang ditandai dengan kebocoran plasma (peningkatan hematokrit, asites, efusi pleura, hipoalbuminemia), dapat disertai dengan gejala-gejala tidak khas seperti nyeri kepala, nyeri otot dan tulang, ruam kulit atau nyeri belakang bola mata (Utami, 2015).

Penyakit DBD disebabkan oleh virus *Dengue*. Virus ini termasuk dalam grup B Arthropod Borne Virus (Arbovirus) kelompok flavivirus dari family flaviviridae, yang terdiri dari empat serotipe, yaitu DEN 1, DEN 2, DEN 3, DEN 4. Masing-masing saling berkaitan sifat antigennya dan dapat menyebabkan sakit pada manusia. Ke-empat tipe virus ini telah ditemukan di berbagai daerah di Indonesia. DEN 3 merupakan serotipe yang paling sering ditemui selama terjadinya KLB di Indonesia diikuti DEN 2, DEN 1, dan DEN 4. DEN 3 juga merupakan serotipe yang paling dominan yang berhubungan dengan tingkat keparahan penyakit yang menyebabkan gejala klinis yang berat dan penderita banyak yang meninggal. Nyamuk *Ae.aegypti* Linn maupun *Ae.albopictus* Skuse merupakan vektor penularan virus dengue dari penderita kepada orang lain melalui hisapannya (Susanto, 2017).

II.1.2 Tempat penularan demam berdarah

Tempat-tempat yang potensial untuk terjadinya penularan DBD adalah daerah endemis, tempat-tempat umum (sekolah, rumah sakit), hotel, pertokoan, pasar, restoran, dan tempat ibadah) dan pemukiman baru di pinggir kota. Sekolah menjadi tempat yang potensial karena murid sekolah berasal dari berbagai

wilayah tempat tinggal yang memungkinkan membawa jenis-jenis virus *Dengue* yang berbeda (Utami, 2015).

Penularan penyakit DBD dapat terjadi di semua tempat yang terdapat nyamuk penularnya. Tempat-tempat potensial untuk terjadinya penularan DBD adalah Wilayah yang banyak kasus DBD (rawan/endemis) dan tempat-tempat umum merupakan tempat berkumpulnya orang-orang yang datang dari berbagai wilayah sehingga kemungkinan terjadinya pertukaran beberapa tipe virus dengue cukup besar. Tempat-tempat umum itu antara lain (Susanto, 2017) :

1. Sekolah. Anak murid sekolah berasal dari berbagai wilayah, merupakan kelompok umur yang paling rentan untuk terserang penyakit DBD.
2. Rumah Sakit/Puskesmas dan sarana pelayanan kesehatan lainnya : Orang datang dari berbagai wilayah dan kemungkinan diantaranya adalah penderita DBD, demam *dengue* atau *carier virus dengue*.
3. Tempat umum lainnya seperti : Hotel, pertokoan, pasar, restoran, tempat-tempat ibadah dan lain-lain.
4. Pemukiman baru di pinggiran kota : Di lokasi ini, penduduk umumnya berasal dari berbagai wilayah, maka kemungkinan diantaranya terdapat penderita atau *carier* yang membawa tipe virus *dengue* yang berlainan dari masing-masing lokasi awal (Susanto, 2017).

Penularan penyakit terjadi karena setiap kali nyamuk menghisap darah, sebelumnya akan mengeluarkan air liur melalui saluran probosisnya, agar darah yang dihisap tidak membeku. Bersama air liur inilah DENV dipindahkan dari nyamuk ke orang lain. Aktivitas menghisap darah nyamuk ini dapat berubah oleh pengaruh angin, suhu dan kelembaban udara. Perubahan kondisi lingkungan dapat

menyebabkan aktivitas menghisap darah dari nyamuk *Ae. Aegypti* Linn dan *Ae. Albopictus* Skuse berubah (Ridha, 2017).

Penularan virus *dengue* terjadi melalui gigitan nyamuk yang termasuk subgenus *Stegomyia* yaitu nyamuk *Ae.aegypti* Linn dan *Ae. albopictus* Skuse sebagai vektor primer dan *Ae. polynesiensis*, *Ae.scutellaris* serta *Ae (Finlaya) niveus* sebagai vektor sekunder, selain itu juga terjadi penularan *transsexual* dari nyamuk jantan ke nyamuk betina melalui perkawinan serta penularan frekuensi nyamuk menghisap manusia, di antaranya dipengaruhi oleh aktivitas manusia; orang yang diam (tidak bergerak), 3,3 kali akan lebih banyak digigit nyamuk *Ae. aegypti* dibandingkan dengan orang yang lebih aktif, dengan demikian orang yang kurang aktif akan lebih besar risikonya untuk tertular virus *dengue*. Selain itu, frekuensi nyamuk menggigit manusia juga dipengaruhi keberadaan atau kepadatan manusia sehingga diperkirakan nyamuk *Ae. aegypti* Linn di rumah yang padat penghuninya, akan lebih tinggi frekuensi menghisap terhadap manusia dibanding yang kurang padat. Salah satu faktor risiko penularan DBD adalah pertumbuhan penduduk perkotaan yang cepat, mobilisasi penduduk karena membaiknya sarana dan prasarana transportasi dan terganggu atau melemahnya pengendalian populasi sehingga memungkinkan terjadinya KLB (Candra, 2010).

Peningkatan potensi penularan DBD dapat disebabkan oleh perindukan nyamuk vektor yang tersebar luas di tempat tinggal masyarakat dan fasilitas umum. Umumnya, penyakit ini dibawa oleh vektor nyamuk *Ae.aegypti* Linn dan *Ae.albopictus* Skuse. Kedua jenis nyamuk ini dapat bersarang di dalam ataupun di luarrumah. Penanggulangan vektor ini telah banyak dilakukan, antara lain dengan penggunaan larvasida dan pengasapan (fogging) Akan tetapi, penggunaan

larvasida ternyata memberi dampak turut membunuh organisme non target, sedangkan pengasapan (fogging) justru meningkatkan resistensi nyamuk *Aedes* (Ajeng dkk, 2010).

II.2 Nyamuk *Aedes*

II.2.1 Klasifikasi

Taksonomi nyamuk *Aedes* menurut Boror dkk, (1989):

Phylum : Arthropoda
Divisi : Endopterygota
Class : Insecta
Sub class : Pterygota
Ordo : Diptera
Sub ordo : Nematocera
Family : Culicidae
Sub family : Culicinae
Genus : *Aedes*
Spesies : *Ae.aegypti* Linn dan *Ae.albopictus* Skuse

Nyamuk *Aedes* merupakan kelompok serangga ordo Diptera dengan ciri adanya gelang putih pada bagian kaki dengan larva yang berkembangbiak dengan baik pada tempat – tempat penampungan air, baik di dalam rumah maupun di luar rumah (Rosa, 2017).

II.2 2 Pengaruh lingkungan terhadap perkembangbiakan nyamuk *Aedes*

Faktor geografis berpengaruh pada perkembangbiakan vektor. Kondisi daerah dengan curah hujan ideal berisiko lebih besar untuk terjadinya wabah demam berdarah. Curah hujan yang ideal mengakibatkan air menggenang di suatu

media yang menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk yang aman dan relatif masih bersih (misalnya cekungan di pagar bambu, pepohonan, kaleng bekas, ban bekas, atap atau talang rumah) (Suryani, 2017).

Kelembaban yang tinggi dengan suhu berkisar antara 28-320°C membantu nyamuk *Aedes* bertahan hidup untuk jangka waktu yang lama. Pola penyakit di Indonesia sangat berbeda antara satu wilayah dengan wilayah lainnya. Tingginya angka kejadian DBD juga dapat dipengaruhi oleh kepadatan penduduk. Peningkatan jumlah kasus DBD dapat terjadi bila kepadatan penduduk meningkat. Semakin banyak manusia maka peluang nyamuk *Ae.aegypti* Linn untuk menghisap juga akan lebih tinggi (Suryani, 2018).

II.3 *Ae.aegypti* Linn

II.3 1 Morfologi

Nyamuk ini dikenal juga sebagai Tiger mosquito atau Black White Mosquito karena tubuhnya mempunyai ciri khas berupa adanya garis – garis dan bercak bercak putih keperakan di atas dasar warna hitam. Dua garis melengkung berwarna putih keperakan di kedua sisi lateral serta dua buah garis putih sejajar di garis median dari punggungnya yang berwarna dasar hitam. Mulut nyamuk termasuk tipe menusuk dan mengisap (rasping – sucking) mempunyai enam stilet yaitu gabungan antara mandibula, maxilla yang bergerak naik turun menusuk jaringan sampai menemukan pembuluh darah kapiler dan mengeluarkan ludah yang berfungsi sebagai cairan racun dan antikoagulan (Djakaria, 2000).

a. Telur *Ae.aegypti* Linn

Ukuran telur 0,8 mm dengan warna hitam diletakkan satu persatu pada dinding bagian dalam dari container air. Jumlah telur 100 – 300 butir untuk setiap

ekor. Menetas setelah 1 – 2 hari setelah terendam air. Telur dapat bertahan pada keadaan kering dalam waktu yang lama (>1tahun) (Iskhartadiati, 2008).

Telur nyamuk *Ae. Aegypti* Linn berbentuk elips atau oval memanjang warna hitam, ukuran 0,5-0, 8mm, permukaan polygonal tidak memiliki alat penampung dan diletakkan satu per satu pada benda-benda yang terapung atau pada dinding bagian dalam tempat penampungan air (TPA) yang berbatasan langsung dengan permukaan air. Dilaporkan bahwa dari telur yang dilepas, sebanyak 85% melekat di dinding tempat penampungan air (TPA), sedangkan 15% lainnya jatuh ke permukaan air (Herms, 2006).



Gambar 1. Telur *Aedes* (Sumber: Sivanathan, 2006)

b. Jentik/Larva

Jentik/larva hidup di air akan mengalami empat masa pertumbuhan yang ditandai dengan pergantian kulit (*moling*). Pada pergantian kulit terakhir akan menjadi kepompong. Jentik/larva, belum bisa dibedakan antara jantan dan betina (Iskhartadiati, 2008).

Larva *Ae. aegypti* Linn tubuhnya memanjang tanpa kaki dengan bulu-bulu sederhana yang tersusun bilateral simetri. Larva ini dalam pertumbuhan dan perkembangannya mengalami empat kali pergantian kulit (edysis), dan larva yang terbentuk berturut-turut disebut larva instar I, II, III, IV. Larva instar

I tubuhnya sangat kecil, warna transparan, panjang 1-2 mm, duri-duri (spinae) pada dada (thorax) belum jelas, dan corong pernapasan (siphon) belum menghitam. Larva instar II bertambah besar ukuran 2,5-3,9 mm, duri dada belum jelas, dan corong pernapasan sudah berwarna hitam. Larva instar IV telah lengkap struktur anatominya dan jelas tubuh dapat di bagi menjadi bagian kepala (cephal), dada (thorax), dan perut (abdomen) (Depkes RI, 2005).

Pada bagian kepala terdapat sepasang mata majemuk. Sepasang antena tanpa duri-duri dan mulut tipe pengunyah (chewing). Perut tersusun atas 8 ruas. Larva *Ae. aegypti* Linn tubuhnya langsing dan bergerak sangat lincah. Bersifat fototaksis negative dan waktu istirahat membentuk sudut hampir tegak lurus dengan bidang permukaan air (Iskandar, 1985)



Gambar 2. Larva *Ae.aegypti* instar IV (sumber : Supartha, 2008).

c. Pupa/Kepompong

Pupa/ kepompong hidup di air Pupa/ kepompong belum bisa dibedakan jantan dan betina. Menetas menjadi nyamuk setelah 1-2 hari.

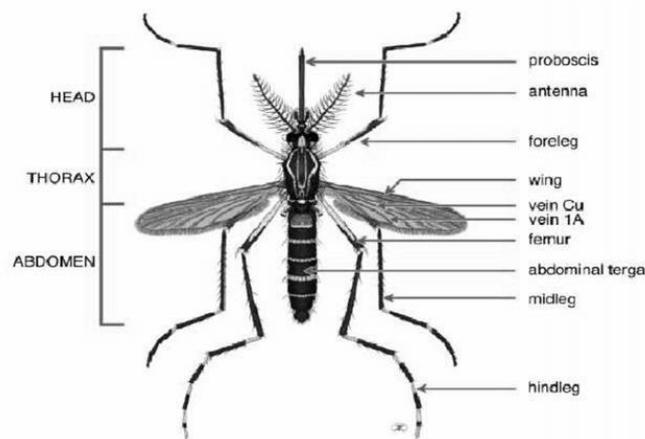


Gambar 3. Pupa *Ae.aegypti* (sumber : Supartha,2008).

Pupa nyamuk *Ae. aegypti* Linn bentuk tubuhnya bengkok dengan bagian kepala-dada (*cephalothorax*) lebih besar bila dibandingkan dengan bagian perutnya, sehingga tampak seperti tanda baca koma. Pada bagian punggung (dorsal) dada terdapat alat bernapas seperti terompet. Pada ruas perut ke-8 terdapat sepasang alat pengunyah yang berguna untuk berenang (Nuidja, 2008).

d. Nyamuk Dewasa

Tubuh kecil hidup di dalam dan di luar rumah. Warnanya hitam dengan bercak putih di badan dan di kaki. Pada saat hinggap posisi kepala dan abdomen tidak dalam satu sumbu. Hinggap pada tempat gelap dan pakaian yang bergantung. Biasa menusuk/menghisap darah pada siang dan sore hari sebelum gelap. Jarak terbang \pm 100 meter. Bersifat Anthrophilik, walaupun mungkin akan menghisap darah hewan berdarah panas lain yang ada. Umur nyamuk jantan \pm 1 minggu, umur nyamuk betina dapat mencapai 2-3 bulan (Rahayu, 2010).



Gambar 4. *Ae. aegypti* dewasa (Sumber : Supartha, 2008).

Ae. aegypti Linn dewasa berukuran lebih kecil jika dibandingkan dengan ukuran nyamuk rumah (*Culex quinquefasciatus*), mempunyai warna dasar yang hitam dengan bintik-bintik putih pada bagian-bagian badannya terutama pada kakinya dan dikenal dari bentuk morfologinya yang khas sebagai nyamuk yang mempunyai gambaran lira (*lire-form*) yang putih pada punggungnya (mesonotum) yaitu ada dua garis melengkung vertikal di bagian kiri dan kanan. Nyamuk jantan umumnya lebih kecil dari betina dan terdapat rambut-rambut tebal pada antena nyamuk jantan (Djakaria, 2000).

II.3 2 Perilaku

Perilaku menghisap darah nyamuk *Aedes* betina terjadi setiap dua sampai tiga hari sekali pada pagi hari sampai sore hari yakni pada pukul 08:00-12:00 dan pukul 15:00-17:00. Nyamuk betina untuk mendapatkan darah yang cukup, sering menghisap darah lebih dari satu orang (*multiple bitter*) (Ridha, 2017).

kebiasaan hidup nyamuk *Aedes*, dimana *Ae.aegypti* Linn lebih menyenangi hidup dan beristirahat di dalam rumah dari pada di luar rumah. Biasanya tempat – tempat yang disukai *Ae.aegypti* Linn untuk tempat beristirahat adalah benda-benda perabotan rumah, dan lebih menyenangi air bersih untuk meletakkan telurnya (Rosa, 2017).

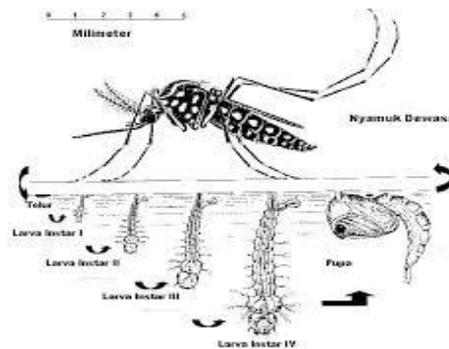
Ae. aegypti Linn bersifat diurnal atau aktif pada pagi hingga siang hari. Penularan penyakit dilakukan oleh nyamuk betina, karena hanya nyamuk betina yang menghisap darah hal itu dilakukannya untuk memperoleh asupan protein yang diperlukannya untuk memproduksi telur (Womack, 1993).

Pengisapan darah dilakukan dari pagi sampai petang dengan dua puncak waktu yaitu setelah matahari terbit (8.00-10.00) dan sebelum matahari terbenam

(15.00- 17.00) (Djakaria, 2000). Nyamuk jantan tidak membutuhkan darah, dan memperoleh energi dari nektar bunga ataupun tumbuhan. Nyamuk ini menyenangi area yang gelap dan benda benda berwarna hitam atau merah. Nyamuk dewasa biasanya tinggal pada tempat gelap di dalam ruangan seperti lemari baju dan di bawah tempat tidur (WHO, 1999).

II.3 3 Siklus hidup

Nyamuk *Ae.aegypti* Linn seperti nyamuk lainnya mengalami metamorfosis sempurna yaitu telur – jentik – pupa – nyamuk dewasa. Stadium telur, jentik dan pupa hidup di dalam air. Pada umumnya telur akan menetas menjadi jentik dalam waktu kurang lebih 2 hari setelah telur terendam air.



Gambar 5. Siklus Hidup *Ae.aegypti* Linn (Aninomus, 2011)

Telur dapat bertahan hingga kurang lebih selama 2-3 bulan apabila tidak terendam air, dan apabila musim penghujan tiba dan kontainer menampung air, maka telur akan terendam kembali dan akan menetas menjadi jentik. Stadium jentik biasanya berlangsung 6-8 hari, dan stadium pupa (kepompong) berlangsung antara 2-4 hari. Pertumbuhan dari telur menjadi dewasa 9-12 hari. Umur nyamuk betina dapat mencapai 2-3 bulan (Susanto, 2017).

II.3 4 Habitat

Tempat yang digunakan untuk berkembang biak nyamuk *Ae.aegypti* Linn adalah tempat-tempat penampungan air di dalam atau di sekitar rumah, berupa genangan air yang tertampung di suatu tempat atau bejana yang tidak berhubungan langsung dengan tanah. Jenis-jenis tempat perberkembangbiakan nyamuk *Ae.aegypti* Linn dapat dikelompokkan sebagai berikut :

- a. Tempat penampungan air untuk keperluan sehari-hari, seperti drum, tangki reservoir, tempayan, bak mandi / WC, ember, dll.
- b. Tempat penampungan air buka Untuk keperluan sehari-hari, seperti tempat minum burung, vas bunga, perangkap semut, dan barang-barang bekas (ban, kaleng, botol, plastik, dll).
- c. Tempat penampungan air alamiah, seperti lubang pohon, lubang pintu, pelepah daun, tempurung kelapa, pelepah pisang, potongan bambu, dan lain-lain. Penampungan air rumah tangga (tempayan, drum, ember, dll) serta mengubur barang-barang bekas yang dapat menampung air hujan seperti kaleng, ban, botol (Suyanto, 2011).

Aedes termasuk nyamuk yang aktif pada siang hari dan biasanya akan berkembangbiak dan meletakkan telurnya pada tempat – tempat penampungan air bersih atau genangan air hujan misalnya bak mandi, tangki penampungan air, vas bunga (baik di lingkungan dalam rumah, sekolah, perkantoran maupun pekuburan), kaleng bekas, kantung plastik bekas, di atas lantai gedung terbuka, talang rumah, pagar bamboo, kulit buah (rambutan, tempurung kelapa), ban bekas ataupun semua bentuk kontainer yang dapat menampung air bersih (Suyanto, 2011).

II.3 5 Sebaran

Ae. aegypti Linn adalah vektor utama penyakit DBD di daerah tropik. Nyamuk ini semula berasal dari Afrika kemudian menyebar melalui sarana transportasi ke negara lain di Asia dan Amerika. Di Asia, *Ae. Aegypti* Linn merupakan satu-satunya vektor yang efektif menularkan DBD, karena tempat perindukannya berada di sekitar rumah dan hidupnya tergantung pada darah manusia. Di daerah yang penduduknya jarang, *Ae. aegypti* Linn masih memiliki kemampuan penularan yang tinggi karena kebiasaan nyamuk ini menghisap darah manusia berulang-ulang (Chahaya, 2003).

Ae. aegypti Linn tersebar luas di seluruh Indonesia meliputi semua provinsi yang ada. Walaupun spesies-spesies ini ditemukan di kota-kota pelabuhan yang penduduknya padat, namun spesies nyamuk ini juga ditemukan di daerah pedesaan yang terletak di sekitar kota pelabuhan. Penyebaran *Ae. aegypti* Linn dari pelabuhan ke desa disebabkan karena larva *Ae. aegypti* Linn terbawa melalui transportasi yang mengangkut benda benda berisi air hujan mengandung larva spesies ini (Djakaria, 2000).

Peningkatan dan penyebaran kasus DBD tersebut kemungkinan disebabkan oleh perkembangan wilayah perkotaan, perubahan iklim, perubahan kepadatan dan distribusi penduduk serta faktor epidemiologi lainnya. Faktor perilaku dan partisipasi masyarakat yang masih kurang dalam kegiatan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) serta faktor pertambahan jumlah penduduk dan faktor peningkatan mobilitas penduduk yang sejalan dengan semakin membaiknya sarana transportasi menyebabkan penyebaran virus DBD semakin mudah dan semakin luas (Zumaroh, 2015).

II.4 *Ae.albopictus* Skuse

II.4 1 Morfologi

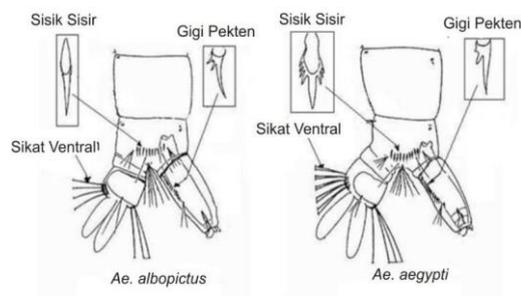
Morfologi dari *Ae. Albopictus* Skuse secara umum dalam ukuran maupun bentuknya mirip dengan *Ae. aegypti* Linn tetapi dengan sedikit perbedaan yang mencirikan (Boesri, 1894) :

a. Telur *Ae.albopictus*

Telur nyamuk *Ae.albopictus* Skuse berwarna hitam, yang akan menjadi lebih hitam warnanya ketika menjelang menetas, bentuk lonjong dengan satu ujungnya lebih tumpul dan ukurannya lebih kurang 0,5 mm.

b. Jentik/Larva

Larva *Ae. albopictus* Skuse, kepala berbentuk bulat silindris, antena pendek dan halus dengan rambut-rambut berbentuk sikat di bagian depan kepala, pada ruas abdomen VIII terdapat gigi sisir yang khas dan tanpa duri pada bagian lateral thorax (yang membedakannya dengan *Ae. aegypti* Linn), berukuran lebih kurang 5 mm. Dalam membedakan instar dari larva *Ae. albopictus* Skuse dapat dipakai perbedaan lebar seperti pada *Ae. aegypti* Linn yaitu : instar I dengan lebar kepala lebih kurang 0,3 mm, instar II lebar kepalanya lebih kurang 0,45 mm, instar III lebar kepala lebih kurang 0,65 mm, instar IV lebar kepala lebih kurang 0,95 mm.



Gambar 6. Larva *Ae. aegypti* Linn dan *Ae. albopictus* Skuse
Sumber: Sivanathan 2006).

c. Pupa/Kepompong

Pupa *Ae. albopictus* Skuse bentuk seperti koma dengan cephalothorax yang tebal, abdomen dapat digerakkan vertical setengah lingkaran, warna mulai terbentuk agak pucat berubah menjadi kecoklatan kemudian menjadi hitam ketika menjelang menjadi dewasa, dan kepala mempunyai corong untuk bernapas yang berbentuk seperti terompet panjang dan ramping.

d. Nyamuk Dewasa

Nyamuk Dewasa *Ae. albopictus* Skuse, tubuh berwarna hitam dengan bercak/ garis-garis putih pada notum dan abdomen, antena berbulu/plumose, pada yang jantan palpus sama panjang dengan proboscis sedang yang betina palpus hanya 1/4 panjang proboscis, mesonotum dengan garis putih horizontal, femur kaki depan sama panjang dengan proboscis, femur kaki belakang putih memanjang di bagian posterior, tibia gelap/ tidak bergelang pucat dan sisik putih pada pleura tidak teratur



Gambar 7. Morfologi nyamuk *Ae.albopictus* Skuse (Dok. Pribadi)

II.4 2 Perilaku

Nyamuk *Ae.albopictus* Skuse, kebiasaan hidupnya adalah di luar rumah, karena nyamuk ini adalah nyamuk species hutan yang beradaptasi dengan lingkungan manusia di pedesaan, semi perkotaan dan perkotaan. Tempat bertelur

biasanya adalah lubang pohon, ketiak daun, wadah buatan di lingkungan perkotaan yang berada di luar rumah, sehingga disebut juga nyamuk kebun (Rosa, 2017)

Nyamuk *Ae. albopictus* Skuse yang membutuhkan darah dalam hidupnya adalah nyamuk betina sebelum maupun sesudah kawin. Kebiasaan mencari darah nyamuk *Ae. albopictus* Skuse terjadi hampir sepanjang hari sejak pagi kira-kira pukul 07.30 sampai sore antara pukul 17.30 dan 18.30, dengan aktifitas menghisap pada sore hari 2,4 kali lebih tinggi daripada pagi hari. Nyamuk *Ae. Albopictus* Skuse merupakan nyamuk yang selalu menyenangi darah manusia dengan puncak aktifitas pada saat matahari terbit dan sebelum matahari terbenam. Sifat menghisap nyamuk *Ae. albopictus* Skuse adalah secara multiple/menghisap beberapa kali pada beberapa individu. Nyamuk betina sesudah kenyang/penuh menghisap darah tidak akan menghisap darah lagi sampai kepada sesudah perletakkan telurnya perilaku nyamuk ini adalah merupakan nyamuk dengan aktifitas menghisap sepanjang hari sejak matahari terbit sampai saat terbenam dengan dua puncak keaktifan, lebih menyukai darah manusia (Antropofilik) dan bersifat anautogenik atau memerlukan darah untuk perkembangan telurnya. Sifat menghisap multiple bitter atau menghisap berkali-kali/berpindah pindah pada beberapa individu (Rosa, 2017)

II.4 3 Siklus hidup

Telur nyamuk *Ae.albopictus* berwarna hitam, yang akan menjadi lebih hitam warnanya ketika menjelang menetas, bentuk lonjong dengan satu ujungnya lebih tumpul dan ukurannya lebih kurang 0,5 mm. Jentik *Ae.albopictus* Skuse, kepala berbentuk bulat silindris, antena pendek dan halus dengan rambut-rambut

berbentuk sikat di bagian depan kepala, pada ruas abdomen VIII terdapat gigi sisir yang khas dan tanpa duri pada bagian lateral thorax (yang membedakannya dengan *Ae. Aegypti* Linn), berukuran lebih kurang 5 mm. Dalam membedakan instar dari jentik *Ae.albopictus* Skuse dapat dipakai perbedaan lebar seperti pada *Ae.aegypti* Linn yaitu: instar I dengan lebar kepala lebih kurang 0,3 mm, instar II lebar kepalanya lebih kurang 0,45 mm, instar III lebar kepala lebih kurang 0,65 mm, instar IV lebar kepala lebih kurang 0,95 mm (Christopers, 1960)

II.4 4 Habitat

Tempat-tempat penampungan air baik yang terjadi secara alami maupun buatan manusia yang pernah ditemui adanya Jentik *Ae. albopictus* Skuse antara lain adalah seperti tempat penampungan air bersih pada bak mandi dan drum atau tempayan, tempat-tempat tertampungnya air hujan pada bambu yang terpotong, kaleng bekas, botol pecah atau ban bekas, keramik, jambangan bunga, perangkap semut, dan dapat juga pada ketiak daun. Kadang-kadang larva masih dijumpai hidup pada air jernih yang sedikit/ tidak ada kemungkinan mengandung makanan Habitatnya adalah tempat-tempat penyimpanan air bersih termasuk tempat tertampungnya air hujan di alam terutama di luar rumah dan teduh/ terlindung seperti kebun (Boesri, 1894).

II.4 5 Sebaran

Sebaran geografis *Ae. Albapictus* Skuse menurut mencakup daerah Jepang Barat dan Selatan ke Timur melewati Micronesia sampai ke Kepulauan Hawaii. Penyebaran *Ae. albopictus* Skuse di Asia tenggara sudah merata yaitu di Brunei, Burma, Indonesia, Kamboja, Laos, Malaysia, Philipina, Singapura, Thailand dan Vietnam. Di luar Asia Tenggara meliputi daerah Oriental (India), Australia, Pulau

pulau Bonin dan Chagas, daerah Perancis di Somalia, Pulau-pulau di Hawaii, Jepang, Korea, Madagaskar, Mauritius, Nepal, Guinea baru dan Pulau Ryukyu. Di Indonesia penyebaran *Ae. Albopictus* Skuse ditemui di semua pulau-pulau seperti Sumatra, Kalimantan, Jawa, Nusa Tenggara, Sulawesi, Maluku dan Irian Jaya (Boesri, 1894).

Penyebaran nyamuk ini cukup luas meliputi Australia, Jepang, Asia Tenggara, India, kepulauan Hawaii sampai Afrika Timur. Di Indonesia telah ditemui di semua pulau terutama di pulau-pulau besar dan berpenduduk. Penyebaran vertikal sampai pada ketinggian 1400 meter di atas permukaan laut. Habitatnya adalah tempat-tempat penyimpanan air bersih termasuk tempat tertampungnya air hujan di alam terutama di luar rumah dan teduh/ terlindung seperti kebun (Boesri, 1894).

Kepadatan jentik dapat diketahui dengan menggunakan ketentuan yang ditetapkan oleh WHO (2001) diperoleh dari gabungan dari *House Index* (HI), *Container Index* (CI) dan *Breteau Index* (BI) dengan kategori kepadatan jentik penentuannya adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Angka kepadatan jentik sehubungan dengan index Jentik

Kepadatan larva/ (DF)		House index (HI)	Container index (CI)	Breteau index (BI)
1	Rendah	1-3	1-2	1-4
2	Sedang	4-7	3-5	5-9
3		8-17	6-9	10-19
4		18-28	10-14	20-34
5		29-37	15-20	35-49
6		38-49	21-27	50-74

7	Tinggi	50-59	28-31	75-79
8		60-76	32-40	100-199
9		77 +	41+	200+

Penggolongan kriteria dari tabel di atas akan menjadi :

- DF = 1 = Kepadatan rendah
- DF = 2-5 = Kepadatan sedang
- DF = 6-9 = Kepadatan tinggi

II.5 Metode Survei Jentik

II.5 1 Single Larva

Metode single larva adalah metode pengambilan sampel jentik di suatu container/tempat penampungan air dimana jentik yang diambil adalah perwakilan sampel jentik berupa satu atau 2 jentik kemudian spesies jentik yang didapatkan saat identifikasi dianggap mewakili seluruh jentik yang ada di dalam container tersebut. Dilakukan pencatatan jenis dan lokasi kontainer dilakukan perhitungan terhadap index larva yang meliputi *House Index* (HI), *Container Index* (CI), *Bretau Index* (BI) dan *Density Figure* (DF). DF adalah kepadatan larva *Aedes* yang merupakan gabungan dari *House Index* (HI), *Container Index* (CI) dan *Bretau Index* (BI) yang dinyatakan dengan skala 1-9 dan dikategori menjadi kepadatan rendah, sedang dan tinggi menurut WHO, 2001 (Winita, 2018).

II.5 2 Visual

Observasi dengan metode visual yaitu: Semua tempat atau bejana yang dapat menjadi tempat perkembang biakan nyamuk *Ae. Aegypti Linn* diperiksa untuk mengetahui ada tidaknya jentik kemudian memeriksa tempat penampungan

air yang berukuran besar, seperti: bak mandi, tempayan, drum dan bak penampungan air lainnya. Jika pada pandangan (penglihatan) pertama tidak di temukan jentik, tunggu kira-kira ½ -1 menit untuk memastikan bahwa benar jentik tidak ada. Untuk memeriksa tempat-tempat perkembangbiakan yang kecil, seperti: vas bunga/pot tanaman air/botol yang airnya keruh, maka airnya perlu di pindahkan ke tempat lain. Untuk pemeriksaan jentik di tempat gelap, atau airnya keruh, biasanya di gunakan senter. Selain menggunakan unit sampel rumah dengan mengidentifikasi karakteristik dari tempat perkembangbiakan menurut jenis, letak, bahan, ukuran, kebersihan air, keadaan tutup dan warna (Wahyudi, 2013).

Survei cukup dilakukan dengan melihat ada atau tidaknya Jentik di setiap tempat genangan air tanpa mengambil larvanya. Program pemberantasan penyakit DBD, survei jentik yang biasa digunakan yaitu secara visual. Ukuran yang dipakai untuk mengetahui kepadatan jentik *Ae.aegypti* Linn adalah sebagai berikut (WHO, 2001) :

1. *House Index* (HI) adalah jumlah rumah positif jentik dari seluruh rumah yang diperiksa.
2. *Container Index* (CI) adalah jumlah kontainer yang ditemukan larva dari seluruh container yang diperiksa.
3. *Breteau Index* (BI) adalah jumlah kontainer dengan larva dalam seratus rumah.

II.5 3 Survei Telur

Pengumpulan telur dilakukan dengan cara memasang perangkap telur (ovitrap). Ovitrap dibuat dari gelas plastik yang dicat hitam bagian luarnya. Pada

saat pemasangan, gelas diisi sepertiganya dengan air dan kertas saring diletakan di sekeliling dinding permukaan dalam gelas untuk tempat melekatnya telur nyamuk. Ovitrap diletakkan di dalam (terutama di tempat gelap dan lembab yang merupakan tempat persembunyian nyamuk, seperti di bawah meja, kursi, tempat tidur, dan tempat potensial lainnya) dan di luar rumah (5 meter dari rumah). Ovitrap diperiksa apakah ada/tidaknya telur pada kertas saring setelah satu minggu. Jumlah pemasangan ovitrap pada setiap rumah adalah 2 buah dengan total sebanyak 230 buah di 115 rumah sesuai standar Kemenkes RI 2013 (Hidayati, 2017).