

**LITERATURE REVIEW : PENGARUH SUHU DAN
KELEMBAPAN TERHADAP ANGKA HIDUP SERTA
ANGKA KEMATIAN LARVA *Aedes aegypti* DAN LARVA
*Anopheles spp***

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh:

**Dela Destya Sabrina
1711304069**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIAH
YOGYAKARTA
2022**

**LITERATURE REVIEW : PENGARUH SUHU DAN
KELEMBAPAN TERHADAP ANGKA HIDUP SERTA
ANGKA KEMATIAN LARVA *Aedes aegypti* DAN LARVA
*Anopheles spp***

NASKAH PUBLIKASI

**Diajukan Guna Melengkapi Sebagian Syarat Mencapai Gelar
Sarjana Terapan Kesehatan
Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universita 'Aisyiyah
Yogyakarta**



Disusun oleh:

**Dela Destya Sabrina
171104069**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2022**

**LITERATURE REVIEW : PENGARUH SUHU DAN
KELEMBAPAN TERHADAP ANGKA HIDUP SERTA
ANGKA KEMATIAN LARVA *Aedes aegypti* DAN LARVA
*Anopheles spp***

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh:

DELA DESTYA SABRINA

1711304069

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Dipublikasikan

Program Studi Teknologi Laboratorium Medis

Fakultas Ilmu Kesehatan

di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Oleh :

Pembimbing : MONIKA PUTRI SOLIKAH, S.ST., M.Biomed

11 Maret 2022 12:34:10



LITERATURE REVIEW : PENGARUH SUHU DAN KELEMBAPAN TERHADAP ANGKA HIDUP SERTA ANGKA KEMATIAN LARVA *Aedes aegypti* DAN LARVA *Anopheles spp*

Abstrak

Penyakit malaria dan demam berdarah merupakan penyakit yang sangat sering terjadi di Indonesia. Penyakit tersebut dapat ditularkan melalui nyamuk, yaitu nyamuk *Aedes aegypti* yang menyebabkan malaria dan nyamuk *Anopheles spp* yang menyebabkan demam berdarah. Sebelum terbentuknya nyamuk dewasa terdapat larva yang kemudian akan tumbuh menjadi nyamuk dewasa. Larva nyamuk dapat tumbuh di perairan bersih maupun kotor dan pertumbuhan larva sendiri juga dapat dipengaruhi oleh suhu dan kelembapan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan pertumbuhan larva *Aedes aegypti* dan larva *Anopheles spp* dengan pengaruh suhu dan kelembapan pada tampungan air. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *Literature review*. Berdasarkan data yang diperoleh, dapat diketahui bahwa pada suhu 26°C dapat mempengaruhi pertumbuhan larva nyamuk *Aedes aegypti* dan larva *Anopheles spp*, pada larva *Aedes aegypti* ditemukan sebanyak 44,8% larva hidup dan 55,2% larva mati, sedangkan pada larva *Anopheles spp* terdapat 28,0% larva hidup dan 72% larva mati. Kelembapan 76% terdapat 41,4% larva *Aedes aegypti* hidup dan 78,6% larva mati, sedangkan pada larva *Anopheles spp* 40,5% larva hidup dan 59,5% larva mati. Kelembapan 84,30% larva *Aedes aegypti* ditemukan 58,6% untuk larva hidup dan 21,4% larva mati. Larva *Anopheles spp* pada kelembapan tersebut ditemukan 40,5% larva hidup dan 59,5% larva mati. Larva nyamuk juga dapat dipengaruhi oleh pH, Salinitas air dan juga faktor biologi seperti keberadaan tumbuhan dan pengaruh sinar matahari.

Kata Kunci : *Aedes aegypti*, *Anopheles spp*, suhu, kelembapan

Kepustakaan : 12 buah (2010-2021)

Keterangan :

- 1) Judul skripsi
- 2) Mahasiswa Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta
- 3) Dosen Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

LITERATURE REVIEW : THE EFFECT OF TEMPERATURE AND HUMIDITY ON LIVING AND MORTALITY RATE OF *Aedes aegypti* AND *Anopheles spp* LARVAE

Dela Destya Sabrina²⁾ Monika Putri
Sholikah³⁾

ABSTRACT

Malaria and dengue fever are very common diseases in Indonesia. The disease can be transmitted through mosquitoes, namely the *Aedes aegypti* mosquito which causes dengue fever and the *Anopheles spp* mosquito which causes malaria. Before the formation of adult mosquitoes, there are larvae which will then grow into adult mosquitoes. Mosquito larvae can grow in clean or dirty waters, and the growth of the larvae themselves can also be affected by temperature and humidity. This study aimed to determine whether there are differences in the growth of *Aedes aegypti* larvae and *Anopheles spp* larvae with the effect of temperature and humidity on water reservoirs. The method used in this research applied the Literature review method. Based on the data obtained, it can be seen that a temperature of 26°C can affect the growth of *Aedes aegypti* mosquito larvae and *Anopheles spp* larvae; 44.8% of *Aedes aegypti* larvae were found and 55.2% of larvae died; while in *Anopheles spp*. there were 28.0% live larvae and 72% dead larvae. At 76% humidity, 41.4% live *Aedes aegypti* larvae and 78.6% dead larvae, while in *Anopheles spp*. larvae 40.5% live larvae and 59.5% dead larvae. The humidity of 84.30% *Aedes aegypti* larvae was found to be 58.6% for live larvae and 21.4% for dead larvae. *Anopheles spp* larvae at the humidity found 40.5% live larvae and 59.5% dead larvae. Mosquito larvae can also be affected by pH, water salinity and also biological factors such as the presence of plants and the influence of sunlight.

Keywords : *Aedes aegypti*, *Anopheles spp*, Temperature, Humidity
Bibliography : 12 Pieces (2010-2021)

¹⁾ Title

²⁾ Student of the Medical Laboratory Technology Study Program, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³⁾ Lecturer of the Medical Laboratory Technology Study Program, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Penyakit menular yang disebabkan oleh vektor (*vector borne disease*) seperti demam berdarah dengue (DBD) dan malaria, masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di dunia termasuk Indonesia. Kedua penyakit tersebut terjadi akibat dari nyamuk sebagai vector pembawa virus penyakit tersebut (Atuti, 2013).

Demam Berdarah Dengue (DBD) disebabkan oleh gigitan nyamuk *Aedes aegypti* sedangkan penyakit malaria disebabkan oleh gigitan nyamuk *Anopheles spp.* *Aedes aegypti* adalah vektor utama DHF (*Dengue Hemorrhagic Fever*) sedangkan vektor potensinya adalah *Aedes albopictus* (Sutanto, 2011).

Kehidupan nyamuk sangat ditentukan oleh keadaan lingkungan yang ada seperti suhu, kelembapan, curah

hujan, salinitas, derajat keasaman (pH), oksigen terlarut, tumbuhan air dan hewan air lainnya. Nyamuk *Anopheles spp.* banyak ditemukan tambak udang, rawa-rawa dan genangan air (Suwito, 2010).

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Literature Review*, yaitu dengan cara mengumpulkan data atau sumber yang berhubungan pada sebuah topik tertentu yang bisa didapatkan dari berbagai sumber seperti jurnal, buku, internet dan pustaka lain. Penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif dengan cara menjabarkan data topik penelitian dengan pendekatan persamaan topik kajian literature yang akan dilakukan.

Penelitian ini akan dilakukan seleksi hasil pencarian literature diantaranya hanya memuat sumber yang dapat diunduh secara full text, tidak lebih dari 10 tahun terakhir dan memuat kata

kunci pencarian pada judul atau ringkasan pada pengaruh suhu dan kelembapan terhadap angka hidup serta angka kematian larva *Aedes aegypti* dan larva *Anopheles spp*. Variabel tetap yang digunakan adalah larva *Aedes aegypti* dan larva *Anopheles sp*. Variabel bebas yang digunakan adalah suhu dengan kontrol suhu 25°- 27°C dan kelembapan dengan control berkisar antara 60% - 80%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengaruh suhu dan kelembapan pada angka hidup serta angka kematian dari larva *Aedes aegypti* dan larva *Anopheles ssp*

Suhu 26°C-34°C dapat mempengaruhi pertumbuhan larva nyamuk *Aedes aegypti*, pada suhu tersebut ditemukan sebanyak 44,8% larva hidup dan 55,2% larva mati. Hasil pada larva

nyamuk *Anopheles spp* menyebutkan bahwa larva tumbuh dengan rentang suhu antara 26,87°C-30°C, pada suhu tersebut didapatkan hasil 28,0% larva hidup dan 72% larva mati. Kelembapan 80% -90,5% ditemukan 39,9% larva hidup dan 60,1% larva mati. Kelembapan 81,% - 89,5% ditemukan 58,6% larva hidup dan 21,4% larva mati, sedangkan pada kelembapan <81,5% - >98,5% didapatkan 41,4% larva hidup dan 78,6% larva mati, pada kelembapan tersebut dapat mempengaruhi pertumbuhan larva nyamuk *Aedes aegypti*. Kelembapan untuk pertumbuhan larva *Anopheles spp* adalah 76% dan 84,30%, pada kelembapan tersebut didapatkan 40,5% larva hidup dan 59,5%

larva mati, sedangkan pada kelembapan 82,22% menyatakan bahwa kelembapan tersebut tidak mempengaruhi pertumbuhan larva *Anopheles spp*,

2. Angka hidup serta angka kematian larva *Aedes aegypti* dan larva *Anopheles spp* dengan pengaruh lingkungan kimia dan biologi

- a. Kimia

Pertumbuhan larva *Aedes aegypti* dan larva *Anopheles spp* juga dapat dipengaruhi oleh pH dan salinitas air. Hasil pengamatan Tri Septa tahun 2017 perkembangan larva *Aedes aegypti* hingga menjadi nyamuk dewasa pada berbagai kondisi pH air diperoleh hasil dengan persentase perkembangan larva tertinggi pada pH 9 yaitu 83,33 %

dan persentase perkembangan larva terendah pada pH 3 yaitu 0% dari total sampel penelitian. Salinitas air cukup mampu mempengaruhi proses pertumbuhan larva *Aedes aegypti* dan larva *Anopheles spp*, dimana menurut Susana (2011) larva *Anopheles spp* tidak dapat hidup pada medium dengan salinitas 35‰, salinitas optimumnya yaitu 10‰ dengan lama perkembangan hingga mencapai imago antara 6-8 hari. Pada konsentrasi salinitas air 4 gr/l – 6gr/l *Aedes aegypti* mampu berkembang hingga menjadi nyamuk dewasa. Saat salinitas air 6gr/l, larva nyamuk yang berkembang beberapa tampak menjadi lebih besar dari ukuran biasanya (Sutresna, 2006).

b. Biologi

Faktor lainnya adalah Sinar matahari merupakan faktor yang mempengaruhi keberadaan nyamuk dan berpengaruh pada kelembapan dan suhu. Beberapa jenis nyamuk suka berlindung dibawah lumut agar tidak terkena sinar matahari. Keberadaan tumbuhan dan hewan air mempengaruhi kepadatan larva. Tumbuhan air seperti, lumut dan tumbuhan lain dapat melindungi larva nyamuk dari sinar matahari (Febriani,2011).

SIMPULAN

Dalam penelitian yang dilakukan secara literature review ini didapatkan hasil :

Suhu 26°C dapat mempengaruhi angka hidup serta angka kematian larva *Aedes aegypti* dan larva *Anopheles spp*, pada larva *Aedes aegypti* ditemukan sebanyak 44,8% larva hidup dan 55,2% larva mati, sedangkan pada larva *Anopheles spp* terdapat 28,0% larva hidup dan 72% larva mati. Kelembapan 76% terdapat 41,4% larva *Aedes aegypti* hidup dan 78,6% larva mati , sedangkan pada larva *Anopheles spp* 40,5% larva hidup dan 59,5% larva mati. Kelembapan 84,30% larva *Aedes aegypti* ditemukan 58,6% untuk larva hidup dan 21,4% larva mati. Larva *Anopheles spp* pada

kelembapan tersebut ditemukan 40,5% larva hidup dan 59,5% larva mati.

Terdapat beberapa faktor lainnya yang dapat mempengaruhi pertumbuhan larva yaitu pH, Salinitas air dan juga faktor biologi seperti keberadaan tumbuhan dan pengaruh sinar matahari.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti.2013.*Kepadatan dan Penyebaran Aedes aegypti setelah Penyuluhan DBD di Kelurahan Paseban Jakarta Pusat*. Jurnal Veteriner. Vol 1 N
- Febriani, Devita. 2011. *Studi Fauna Vektor Malaria Di Daerah Endemis Malaria Desa Way Muli Kabupaten Lampung Selatan*.Lampung : Universitas Malahayati.
- Sutanto, Inge.et.al.2011.*Parasitologi Kedokteran* .Jakarta : FKUI; h. 250
- Susanna, D dan T, U, J, Sembiring. 2011.*Entomologi Kesehatan (Antropoda Pengganggu Kesehatan dan Parasit yang Dikandungnya)*. Jakarta : UI-Press.
- Sutresna, Nana. 2006. *Kimia untuk Kelas XII Semester 1 Sekolah Menengah Atas*. Bandung: Grafindo Media Pratama
- Suwito, et al. 2010.*Hubungan Iklim, Kepadatan Nyamuk Anopheles dan Kejadian Penyakit Malaria*. Jurnal Entomologi Indonesia, April 2010, Vol. 7, No. 1, 42 – 53
- Tri Septa Anggraini dan Widya Hari Cahyati. 2017. *Perkembangan Aedes aegypti pada Berbagai pH Air dan Salinitas Air*. Semarang. Jurnal Unnes.

