

Faktor Fisik dan Biologi yang Mempengaruhi Kepadatan Larva *Anopheles* di Kelurahan Kemelak

Amlarrasit¹, M Adi wijaya², Awalul Fatiqin³

^{1,2,3}Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang

*Email: amlarrasyid@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian mengetahui tempat perindukan larva *Anopheles* di Kelurahan Kemelak serta mengetahui faktor yang mempengaruhi seperti suhu air, sinar matahari, kadar garam, luas habitat, pH air, jarak dari pemukiman warga, ikan pemakan larva dan jenis tumbuhan. Penelitian ini menggunakan desain *Cross Sectional* yaitu pengumpulan data penelitian dilakukan dalam waktu yang sama. Tempat perindukan yang ditemukan larva *Anopheles* yaitu rawa 2 dengan kepadatan larva 70, rawa 7 kepadatan larva 30, kolam 2 kepadatan larva 100 dan kolam 6 kepadatan larva 110 serta faktor yang mempengaruhi yaitu suhu air rata-rata 29-30 °C, paparan sinar matahari tidak langsung, salinitas 0‰, luas habitat 21-2400 m², pH air 6, jarak dari pemukiman warga 7-30 meter, dominan ada ikan pemakan larva, jenis tumbuhan yaitu kangkung dan rumput.

Kata Kunci: *Anopheles* Kemelak, Kepadatan larva *Anopheles*

ABSTRACT

The purpose of the study was to find out the breeding sites of *Anopheles* larvae in Kemelak Village and find out influencing factors such as water temperature, sunlight, salt content, habitat area, pH of water, distance from residential areas, larva-eating fish and plant species. This study uses a *Cross Sectional* design that is the collection of research data conducted at the same time. Breeding places found *Anopheles* larvae are swamp 2 with larvae density 70, swamp 7 density 30 larvae, pond 2 density 100 larvae and pond 6 density larvae 110 and influencing factors that are average water temperature 29-30°C, sun exposure not direct, salinity 0 ‰, habitat area 21-2400 m², pH water 6, distance from residential areas 7-30 meters, dominantly there are larva-eating fish, types of plants namely kale and grass.

Keywords: *Anopheles* Kemelak, density of *Anopheles* larvae

© Copyright © 2018 Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang. All Right Reserved

Pendahuluan

Nyamuk merupakan satu di antaraserangga yang sangat penting dalam dunia kesehatan. Nyamuk termasuk dalam filum *Arthropoda*, ordo *Diptera*, family *Culicidae*, dengan tiga sub family yaitu *Toxorhynchitinae*

(*Toxorhynchites*), *Culicinae* (*Aedes*, *Culex*, *Mansonia*, *Armigeres*,) dan *Anophelinae* (*Anopheles*). Nyamuk merupakan ektoparasit pengganggu yang merugikan kesehatan manusia, hewan, dan lingkungan. Hal ini dikarenakan kemampuannya sebagai vector berbagai

penyakit. Nyamuk tergolong serangga yang cukup tua di alam dan telah mengalami proses evolusi serta seleksi alam yang panjang sehingga menjadikan insekta ini sangat adaptif tinggal bersama manusia salah satunya adalah nyamuk *Aoipheles* (Durant, 2008).

Penyebaran nyamuk *Anopheles* yang sebagai vektor penyakit malaria yang menjadi masalah bagi kesehatan masyarakat di dunia termasuk Indonesia. Penyakit ini mempengaruhi tingginya angka kematian dan kesakitan ibu hamil, bayi dan anak balita. Setiap tahun lebih dari 500 juta penduduk dunia terinfeksi malaria dan lebih dari satu juta orang meninggal dunia. Kasus terbanyak terdapat di Afrika dan beberapa negara, Amerika Latin, Timur Tengah dan beberapa negara Eropa ().

Agent penyebab penyakit malaria adalah *Plasmodium vivax* yang menyebabkan malaria *vivax/tertiana*, *Plasmodium falciparum* menyebabkan malaria *falciparum/tropika*, *Plasmodium malariae* menyebabkan malaria *malariae/quartana* dan *Plasmodium ovale* menyebabkan malaria *ovale*.²

Pengaruh perubahan iklim khususnya suhu, curah hujan dan kelembaban telah menampakan pengaruh terhadap daya tahan hidup atau bionomic vektor nyamuk dan laju transmisi penyakit ditularkan nyamuk terutama malaria dan demam berdarah dengue maupun filariasis. Penyakit parasitik misalnya demam berdarah dan malaria sampai saat ini masih merupakan salah satu penyakit infeksi yang berbahaya. Hampir 300-5000 juta penduduk dunia terinfeksi malaria dengan kematian 1,5-2,7 juta tiap tahun.³

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *Cross Sectional* dimana pengumpulan data penelitian (variabel bebas dan variabel terikat)

dilakukan pada waktu yang sama, dilakukan kelurahan Kemelak, Kecamatan Batu Raja Kabupaten OKU Sumatera Selatan pada Rabu, tanggal 1 Agustus 2018 jam 10.00-17.00 WIB. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah cidukan, pipet jentik, botol vial, lembar observasi, label, aplikasi android open camera, pH meter, termometer dan refraktometer.

1. Tahapan Penelitian

Menentukan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Kelurahan Kemelak Kecamatan Baturaja. Penentuan lokasi penelitian ditetapkan berdasarkan hasil survey di mana ditemukan sampel nyamuk, pengambilan sampel dilakukan di 5 lokasi yaitu di bagian Utara, Barat, Selatan, Timur dan Tengah.

Penangkapan larva nyamuk *Anopheles sp*

Pengumpulan data berupa penangkapan larva dilakukan di berbagai tempat perindukan yang sesuai bagi pertumbuhan larva, baik yang bersifat alamiah maupun buatan manusia. Sebelum melakukan penangkapan disiapkan beberapa peralatan survey tempat perkembangbiakan larva terlebih dahulu. Selanjutnya dipilih beberapa tempat yang dianggap berpotensi sebagai tempat perindukan larva (*breeding site*). Larva diambil dengan menggunakan alat cidukan selanjutnya dipipet dan dimasukkan ke dalam botol sampel kemudian diberi label (lokasi dan tanggal pengambilan sampel). Setelah itu dicatat keadaan perindukan larva (perkiraan luas, ke dalam air, suhu air, pH, kadar garam dan kondisi lingkungan sekitar ke dalam formulir *breeding site*). Setelah itu diambil titik GPS di lokasi pengambilan larva.

Identifikasi

Larva nyamuk yang ditangkap selanjutnya dipelihara sampai menjadinyamuk dewasa. Identifikasi nyamukdewasa dilakukan melalui pengamatan morfologi sayap, kaki belakang dan *maksilapalpi* dengan menggunakan buku Kunci Bergambar Nyamuk *Anopheles* Dewasa di Indonesia (O' Connor, dan Arwati, 1999).

Pengamatan lingkungan fisik dan biologis

Setelah didapatkan larva pada habitat perkembangbiakan dilanjutkan mengetahui faktor fisik yaitu luas tempat perkembangbiakan, sinar matahari, kadar garam, suhu air, salinitas air dan jarak dari pemukiman warga dan faktor biologis yaitu ada tidaknya ikan pemakan larva dan vegetasi yang berada pada habitat perkembangbiakan larva *Anopheles*.

Hasil Dan Pembahasan

A. Hasil

Selama pengamatan dari pukul 10.00 - 17.00 WIB. Berhasil mengumpulkan 31 larva *Anopheles* dari 4 habitat perkembangbiakan. Kolam merupakan jenis habitat perkembangbiakan yang paling banyak ditemukan di Kelurahan Kemelak. Kolam dan sawah merupakan jenis habitat perkembangbiakan yang tidak ditemukan larva *Anopheles* di desa tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa spesies larva yang ditemukan adalah *Anopheles barbirostris*. Data hasil perhitungan kepadatan larva *Anopheles* disajikan dalam bentuk tabel berikut ini.

Tabel 1. Faktor Fisika Habitat Perkembangbiakan Larva *Anopheles*

Habitat	Suhu air °c	Sinar matahari hari	salinitas	Luas habitat m ²	pH air
Rawa 2	30	-	0	120	6
Rawa 7	29	-	0	70	6

Kola m2	29	-	0	21	6
Lola m6	30	-	0	2400	6

Tabel 2. Faktor Biologis Habitat Perkembangbiakan Larva *Anopheles*.

Habitat	ikan	tumbuhan	Larva non An.	Densitas /10 cidukan
Rawa2	Ada	kangkung	-	70
Rawa7	-	Kangkung	+	30
Kolam2	Ada	Kangkung	-	100
Lolam6	Ada	Rumput	-	120

B. Pembahasan

Kepadatan larva *Anopheles* yang ditemukan pada beberapa habitat perkembangbiakan bervariasi tergantung tempat penempatan telur. Pemilihan tempat meletakkan telur dilakukan oleh nyamuk betina dewasa pada tempat yang potensial sebagai tempat perkembangbiakannya. Berdasarkan pengamatan tipe habitat perkembangbiakan di Kelurahan Kemelak menunjukkan bahwa kolam ikan yang terbengkalai dan rawa merupakan tipe habitat perkembangbiakan yang paling potensial bagi larva *Anopheles*. Kolam dan rawa mengandung tanaman air berupa rumput-rumputan dan kangkung. Suatu tipe genangan air yang disukai oleh satu jenis nyamuk belum tentu disukai oleh jenis nyamuk yang lain.

Hasil penangkapan larva *Anopheles* yang dilakukan di Kelurahan Kemelak yaitu memeriksa tempat genangan air yang diduga habitat perkembangbiakan larva *Anopheles* seperti sawah, rawa, kolam dan genangan. Dari 25 titik yang ditemukan, ada 4 titik yang positif *Anopheles* yaitu 2 kolam dan 2 rawa. Tempat perindukan nyamuk *Anopheles* adalah genangan air, baik air tawar maupun air payau, tergantung pada jenis nyamuknya. Air tidak boleh tercemar dan harus selalu berhubungan dengan tanah. Tempat perindukan di perairan

tawar berupa sawah, mata air, terusan, genangan di tepi sungai dan bekas lobang galian. Tempat perindukan ini dipengaruhi oleh faktor fisik maupun faktor biologi¹²

Suhu habitat perkembangbiakan larva *Anopheles* di lokasi penelitian berkisar 26-30 °C. Kolam mempunyai suhu yang paling tinggi yaitu 30 °C. Hal ini sesuai dengan penelitian Kordi dan Tancung yang memperoleh hasil pengukuran suhu berada pada kisaran 26-32 °C, ini merupakan suhu ideal bagi kehidupan larva *Anopheles* karena derajat suhu mempengaruhi kadar oksigen terlarut dalam air yang penting bagi kelangsungan hidup larva. Semakin tinggi suhu maka semakin rendah kelarutan oksigen maka pada suhu yang ekstrim larva *Anopheles* tidak dapat berkembangbiak dengan baik bahkan akan mengalami kematian³⁴.

Pengaruh sinar matahari dapat berbeda terhadap pertumbuhan larva nyamuk. Beberapa jenis *Anopheles* menyukai tempat yang terbuka dan tempat yang teduh. *An. punctulatus* dan *An. hyrcanus* lebih menyukai tempat yang terbuka sedangkan *An. sundaicus* lebih menyukai tempat yang teduh dan *An. barbirostris* dapat hidup baik ditempat yang terbuka maupun yang teduh³⁷.

Salinitas habitat perkembangbiakan larva *Anopheles* di lokasi penelitian masing-masing habitat adalah sama yaitu 0%. Hal ini menunjukkan bahwa perairan yang merupakan habitat larva berkembangbiak termasuk jenis perairan air tawar. Hal ini sesuai dengan penelitian Efendi bahwa nilai salinitas perairan tawar biasanya kurang dari 0,5% dan juga Soekirno (1983) bahwa habitat larva *Anopheles* yang di temukan dalam habitat air tawar nilai salinitas 0%³⁶.

Potensial Hidrogen (pH) habitat perkembangbiakan *Anopheles* berkisar antara 6-8 (WHO, 1975). pH tersebut

tidak jauh berbeda dengan lokasi penelitian yaitu 6. Hal ini sesuai dengan penelitian Hermendo bahwa pH 6,4-6,7 merupakan kondisi sangat mendukungperkembangbiakan vektor Malaria yang diperkuat oleh pendapat Efendi yaitu sebagian besar biota akuatik menyukai nilai pH 7-8,5³⁶.

Jarak habitat perkembangbiakan *Anopheles* ke pemukiman warga bervariasi untuk yang paling dekat yaitu ±7 meter dan paling jauh ±30 meter yang artinya jarak tersebut masih memungkinkan terjadinya penularan malaria karena masih dalam jangka terbang nyamuk *Anopheles*. Risiko penularan malaria juga tergantung pada jarak terbang nyamuk *Anopheles*, biasanya tidak lebih dari 2-3 km dari tempat habitat perkembangbiakannya³⁵.

Tumbuh-tumbuhan atau vegetasi yang ditemukan di habitat perkembangbiakan larva *Anopheles* di Kelurahan Kemelak berupa rumput-rumputan, kangkung dan juga padi. Keberadaan vegetasi dapat menyebabkan peningkatan kepadatan jentik karena menyediakan tempat bersembunyi dan makanan sehingga jentik dapat bertahan hidup³⁵.

Untuk jenis predator larva yang ditemukan pada habitat perkembangbiakan yaitu ikan dan nimfa capung. Menurut penelitian Zulfahrudin, ikan merupakan predator yang efektif dalam pengendalian vektor malaria dengan cara penebaran di laguna sebagai predator larva nyamuk. Hal ini sejalan dengan penelitian Setyaningrum yang menyatakan keberadaan ikan pada habitat perkembangbiakan mempengaruhi kepadatan jentik nyamuk, semakin banyak ikan maka kepadatan jentik semakin kecil demikian sebaliknya³⁵.

Habitat perkembangbiakan larva *Anopheles* yang mempunyai kepadatan yang cukup tinggi yaitu kolam dan rawa,

walaupun terdapat predator pemakan larva seperti ikan dan nimfa capung. Hal ini dapat dipengaruhi oleh keberadaan vegetasi yang terdapat pada habitat tersebut. Sesuai dengan pernyataan Rahayu menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara keberadaan vegetasi dengan densitas larva. Tumbuh-tumbuhan seperti lumut, dedaunan, dan pohon bakau mempengaruhi kehidupan jentik nyamuk. Dapat pula menjadi pelindung larva dari predator atau menaungi habitat agar tidak terkena langsung sinar matahari yang dapat menyebabkan peningkatan suhu air serta gangguan predator yang dapat mengurangi jumlah populasi larva nyamuk di habitat perkembangbiakan²⁴.

Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa Jenis habitat perkembangbiakan *Anophles* di Kelurahan Kemelak adalah rawa dan kolam. Kepadatan larva *Anopheles* di habitat perkembangbiakan di Kelurahan Kemelak yaitu berkisar 30 – 110 ekor, suhu air pada habitat perkembangbiakan larva *Anopheles sp* di Kelurahan Kemelak yaitu berkisar 29°C - 30°C., seluruh habitat perkembangbiakan *Anopheles* tidak terkena paparan sinar matahari langsung, kadar garam pada habitat perkembangbiakan larva *Anopheles sp* di Kelurahan Kemelak yaitu 0‰, luas pada habitat perkembangbiakan larva *Anopheles sp* di Kelurahan Kemelak yaitu berkisar 21m² - 2400m², pH pada habitat perkembangbiakan larva *Anopheles sp* di Kelurahan Kemelak yaitu 6.

Daftar Pustaka

Durant, Sarah E. 2008. *Amphibian predation on larval mosquitoes*. Canadian Journal

Prabowo. 2004. *Malaria :Mencegah dan Mengatasinya*. Halaman 13-14.

Adnyana, Ni Wayan Dewi dan Ruben Wadu Willa. 2013. *Fauna yang Hidup Bersama Larva Anopheles pada Habitat Larva Anopheles di Kabupaten Sumba Barat Daya*. Jurnal Penyakit Bersumber Binatang Vol. 1 No. 1, Januari 2013: 9-15.

Ahrens, C. Donald. 2008. *Essentials of Meteorology: An Invitation to the Atmosphere*. USA : Thomson Higher Education.