



Habitat Characteristics of Anopheles sp. Larvae as Malaria Vectors in Mata Air Village, Kupang Tengah District

Karakteristik Habitat Jentik Anopheles sp sebagai vektor Malaria Di Desa Mata Air Kecamatan Kupang Tengah

Felderika Pandie¹, Ragu Theodolfi², Oktofianus Sila³, Johanes Jusuf Pitreyadi Sadukh⁴, Erika Maria Resi⁵, Karolus Ngambut⁶, Ragu Harming Kristina⁷, Wanti Wanti^{8*}

^{1,2,3,4,5,6,7,8}Poltekkes Kemenkes Kupang

ABSTRACT

Malaria is caused by plasmodium transmitted through the bite of an infected female Anopheles. Indonesia, especially NTT Province, is endemic to malaria. Mata Air Village is located in the Tarus Health Center area of Kupang Regency with a high total of cases in 2017, namely 502 patients. The purpose of this study was to identify the characteristics of the location of Anopheles larvae growth in Mata Air Village. This descriptive study describes the characteristics of the location of Anopheles larvae breeding in Mata Air Village. The variables studied include the type of breeding site, water temperature, water pH, water salinity, and density of larvae. The study sample included all locations that have the potential to be breeding sites for Anopheles larvae. The analysis was carried out descriptively to describe the characteristics of the Aedes growth location. The results showed that the most common habitat was swamps with a percentage of 21.43%, while the least common habitats were puddles, dry coconut residue, and livestock drink containers, each at 7.14%. The habitat types found consisted of permanent at 35.71% and temporary at 64.29%. The highest water temperature was recorded in the rice field habitat with a value of 30°C, while the lowest temperature was found in the remains of dry coconuts with a value of 26°C. The highest pH value in the rice fields reached 8, while the lowest pH value was found in used buckets, leftover dry coconuts, and leftover wheels, each of which was 6. The salinity value in all habitats was detected to be empty. The average density of high Anopheles larvae was found in dirty puddles with a value of around 2.7 per scoop, while no larvae were found in irrigation channels. With the discovery of Anopheles habitat in the swamp, it is recommended to consider fish farming in the swamp area or to fill the swamp, or to drain the swamp water to a lower area, so that it is hoped that there will be no more puddles and Anopheles larvae around the settlement.

Keywords: Characteristics, Habitat, Anopheles sp. Larvae

ABSTRAK

Malaria disebabkan oleh plasmodium yang ditularkan melalui gigitan Anopheles betina yang terinfeksi. Indonesia, khususnya Provinsi NTT termasuk endemis malaria. Desa Mata Air berlokasi di wilayah Puskesmas Tarus Kabupaten Kupang dengan total kasus tinggi pada tahun 2017 yaitu 502 pasien. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengenali karakteristik lokasi pertumbuhan jentik Anopheles di Desa Mata Air. Penelitian deskriptif ini memaparkan karakteristik lokasi tempat perkembangbiakan jentik Anopheles di Desa Mata Air. Variabel yang diteliti mencakup jenis tempat berkembang biak, suhu air, pH air, salinitas air, dan kepadatan jentik. Sampel penelitian mencakup semua lokasi yang berpotensi menjadi tempat berkembang biak jentik Anopheles. Analisis dilakukan secara deskriptif untuk menggambarkan karakteristik lokasi pertumbuhan Aedes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa habitat yang paling umum adalah rawa dengan persentase sebesar 21,43%, sedangkan habitat yang paling jarang adalah genangan air, sisa kelapa kering, dan wadah minuman ternak, masing-masing sebesar 7,14%. Tipe habitat yang ditemukan terdiri dari permanen sebesar 35,71% dan temporer sebesar 64,29%. Suhu air tertinggi tercatat pada habitat persawahan dengan nilai 30°C, sedangkan suhu terendah ditemukan di sisa kelapa kering dengan nilai 26°C. Nilai pH tertinggi di persawahan mencapai 8, sedangkan nilai pH terendah terdapat pada ember bekas, sisa kelapa kering, dan sisa roda, yang masing-masing sebesar 6. Nilai salinitas di semua habitat terdeteksi kosong. Rerata kepadatan jentik Anopheles yang tinggi terdapat pada genangan air kotor dengan nilai sekitar 2,7 ekor per cidukan, sedangkan saluran irigasi tidak ditemukan adanya jentik. Dengan ditemukannya habitat Anopheles di rawa, disarankan untuk mempertimbangkan pemeliharaan ikan di area rawa atau melakukan pengurukan pada rawa tersebut, atau mengalirkan air rawa ke daerah yang lebih rendah, sehingga diharapkan tidak ada lagi genangan air dan jentik Anopheles di sekitar pemukiman.

Kata Kunci: Karakteristik, Habitat, Jentik Anopheles sp

Corresponding Author: Wanti Wanti, Poltekkes Kemenkes Kupang, Email: trivena78@yahoo.com

PENDAHULUAN

Malaria merupakan penyakit yang dapat menular, yang disebabkan oleh plasmodium, organisme bersel tunggal yang masuk dalam golongan protozoa. Penyakit ini terjadi akibat gigitan nyamuk betina dari jenis *Anopheles* yang mengandung plasmodium. Plasmodium yang dibawa oleh gigitan nyamuk tersebut akan hidup dan berkembang biak di dalam sel darah merah manusia. Penyakit ini dapat menyerang semua usia, baik pria maupun wanita, mulai dari bayi, anak-anak, hingga orang dewasa. (Depkes RI, 2017, h.204). Nyamuk spesies *Anopheles sp* merupakan vektor malaria yang memiliki habitat permanen seperti rawa-rawa, sawah, mata air, kolam, waduk dan tempat perindukan sementara seperti genangan air di tepi sungai, sawah tada hujan, kobakan dan lain-lain. Apabila salah satu daerah memiliki kondisi geografis seperti ini, maka daerah tersebut akan sangat potensial untuk menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk *Anopheles sp* (Depkes RI, 2017). Penyakit malaria termasuk salah satu penyakit yang menjadi masalah kesehatan utama di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Malaria dapat menjadi penyebab kesakitan bagi bayi, balita dan ibu hamil serta dapat berdampak pula dalam menurunkan produktifitas kerja pada kelompok penderita (Dinkes Provinsi Nusa Tenggara Timur, 2015, h.72).

Suatu wilayah diinterpretasikan sebagai daerah yang berpotensi sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk *Anopheles sp* sebagai vektor penular penyakit malaria sangat tergantung pada jenis atau tipe dan letak geografis daerah tersebut. Faktor ketinggian tempat, kemiringan lereng lokasi dan penggunaan lahan di daerah tersebut mempengaruhi *breeding site* nyamuk. Kondisi lingkungan sangat mempengaruhi seperti genangan air di tanah, baik air tawar ataupun air payau yang kontak dengan tanah atau di permukaan tanah, serta selokan dan rawa dapat berpotensi sebagai habitat nyamuk *Anopheles sp* (Bustam dkk, 2012, h.2). Organisasi Kesehatan Dunia (WHO, 2017, h. 15) mengungkapkan bahwa malaria telah menyerang hampir semua negara, yaitu 106 negara di seluruh dunia. Pada tahun 2016, diperkirakan terdapat 216 juta kasus malaria dengan jumlah kematian mencapai 445. 000. Diperkirakan pula bahwa pada tahun 2017 terdapat 219 juta kasus dan 935. 000 kematian yang terkait. Angka ini menunjukkan bahwa kasus malaria pada tahun 2017 mengalami peningkatan dibanding tahun 2016. Indonesia termasuk salah satu negara yang endemis malaria, di mana sekitar 80% dari Kabupaten atau Kota di Indonesia tergolong sebagai daerah endemis malaria. Secara nasional, insiden malaria antara tahun 2009 hingga 2017 menunjukkan tren penurunan, dari 1,8 per 1. 000 pada tahun 2009 menjadi 0,99 per 1. 000 penduduk di tahun 2017. Papua menjadi provinsi dengan tingkat Annual Parasite Incidence (API) tertinggi, yaitu 59,00 per 1. 000 penduduk. Tiga provinsi lainnya dengan API tertinggi per 1. 000 penduduk adalah Papua Barat (14,97), Nusa Tenggara Timur (5,76), dan Maluku (2,30). Sekitar 90% dari total kasus malaria bersumber dari seluruh wilayah Papua, Papua Barat, dan Nusa Tenggara Timur (Kemenkes RI, 2017, h. 205). Berdasarkan data profil Kabupaten/Kota se-Provinsi Nusa Tenggara Timur menunjukkan pada tahun 2016 jumlah penderita malaria positif dengan pemeriksaan mikroskop adalah sebanyak 30.071 penderita dengan API sebesar 5,78 per 1000 penduduk (Kemenkes RI, 2017, h.65). Penyakit malaria merupakan salah satu penyakit yang menjadi masalah kesehatan, dimana penyakit ini menjadi penyebab kesakitan bagi bayi, balita dan ibu hamil serta kelompok umur lainnya. Jumlah kasus malaria positif tertinggi di Kecamatan Amfoang Utara (puskesmas Naikliu) sebanyak 364 kasus, Kecamatan Amfoang Barat Laut (Puskesmas Soliu) sebanyak 350 kasus dan Kecamatan Amarasi Barat (Puskesmas Baun) sebanyak 178 kasus pada tahun 2016 (Dinkes Kabupaten Kupang, 2016, h.36).

Jumlah kasus malaria tertinggi di area kerja Puskesmas Tarus Kelurahan Tarus pada tahun 2016 tercatat 904 kasus, diikuti oleh Desa Noelbaki dengan 724 kasus, Desa Mata Air yang melaporkan 502 kasus, Desa Oebelo dengan 237 kasus, Desa Tanah Merah sebanyak 114 kasus, Desa Oelnasi yang mencatat 83 kasus, Desa Oelpuah dengan 78 kasus, dan Desa Penfui Timur yang memiliki 34 kasus. Desa Mata Air merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Kupang Tengah Kabupaten Kupang, yang berada dalam wilayah kerja Puskesmas Tarus. Pada tahun 2018, desa ini masih melaporkan adanya 2 kasus positif malaria. Berdasarkan hasil survei awal, Desa Mata Air mencatat jumlah kasus terbanyak ketiga dengan total 502 kasus. Lokasi tempat tinggal warga di Desa Mata Air berada di area persawahan yang luas, sehingga sangat mendukung keberadaan jentik *Anopheles sp*. Selain itu, desa ini juga memiliki kandang hewan, saluran drainase atau got yang menjadi tempat mengalirnya air, selokan, lahan basah, sawah, waduk, dan lokasi perindukan sementara seperti genangan air hujan, dan limbah kelapa kering yang dibiarkan, jejak ban.

Habitat yang menjadi tempat berkembang biak berpotensi besar bagi siklus kehidupan nyamuk *Anopheles sp* sebagai vektor utama malaria di suatu area karena kondisi fisik, kimia, dan biologisnya sangat mendukung. Faktor lingkungan fisik yang mendukung termasuk jenis habitat, suhu, pH air, tingkat kejernihan, sinar matahari, arus air, curah hujan, dan angin, serta lainnya. Dalam hal lingkungan biologis, keberadaan vegetasi berperan dalam hidupnya jentik melalui paparan sinar matahari dan ada juga hewan pemangsa yang memangsa jentik. Sementara itu, lingkungan kimiawi mencakup salinitas, konsentrasi Fe, dan faktor lainnya (Indriani, dkk, 2014, h. 3). Mengingat betapa pentingnya peran habitat dalam mempengaruhi jumlah nyamuk dan risiko terjadinya malaria, penelitian ini dilaksanakan untuk memahami karakteristik habitat jentik *Anopheles sp* di Desa Mata Air pada tahun 2019.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif, yang bertujuan untuk memperlihatkan ciri-ciri lokasi tempat berkembang biaknya jentik *Anopheles* sp di Desa Mata Air, Kecamatan Kupang Tengah, Kabupaten Kupang pada tahun 2019. Variabel yang diteliti mencakup habitat, suhu air, pH air, salinitas air, dan kepadatan jentik. Populasi yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah semua habitat yang berfungsi sebagai tempat berkembang biaknya jentik *Anopheles* sp di Desa Mata Air, Kecamatan Kupang Tengah, Kabupaten Kupang. Sampel yang diambil dalam penelitian ini terdiri dari semua lokasi yang berpotensi menjadi tempat berkembang biaknya jentik *Anopheles* sp, baik yang menunjukkan hasil positif berdasarkan pencarian jentik, maupun yang negatif tidak ditemukan jentik, di setiap habitat jentik *Anopheles* sp di Desa Mata Air, Kecamatan Kupang Tengah, Kabupaten Kupang.

Variabel yang diperoleh melalui survei langsung di habitat *Anopheles* sp yang teridentifikasi di lokasi penelitian meliputi tahap pengukuran jumlah jentik, pengukuran temperatur air di habitat jentik menggunakan thermometer, serta pengukuran pH air di habitat jentik memakai Multy complit. Data yang dikumpulkan kemudian disajikan dalam format tabel dan dianalisis secara deskriptif dengan menghitung frekuensi distribusi data dari variabel yang diteliti, yaitu jenis reproduksi *Anopheles* sp, temperatur air, pH air, dan salinitas air pada perkembangan jentik *Anopheles* sp di Desa Mata Air.

HASIL PENELITIAN

Studi ini dilaksanakan di Desa Mata Air dengan fokus pada jenis-jenis reproduksi jentik *Anopheles* sp, guna mengamati suhu, pH, dan salinitas di Desa Mata Air serta menghitung jumlah jentik *Anopheles* sp yang ada.

1. Jenis Habitat Jentik *Anopheles* sp.

Jenis lokasi berkembang biak jentik *Anopheles* sp di Desa Mata Air dapat dilihat pada tabel 1. Tabel 1 memperlihatkan bahwa lokasi berkembang biak yang paling umum ditemukan di Desa Mata Air adalah jenis rawa, dengan jumlah 3 lokasi (21,43%), sementara lokasi dengan jumlah paling sedikit adalah genangan air, bekas kelapa kering, dan wadah minum ternak, masing-masing sebanyak 1 lokasi (7,14%). Tipe lokasi berkembang biak yang teridentifikasi adalah permanen sebanyak 2 jenis (25,0%) dan temporer sebanyak 6 jenis (75,0%).

Tabel 1. Jenis dan Tipe Tempat Perkembangbiakan Jentik *Anopheles* sp. Di Desa Mata Air Tahun 2019

Habitat	Jumlah	%	Tipe	%
Rawa	3	21,43	Permanen	25%
Saluran irigasi	2	14,28	Permanen	
Sawah	2	14,28	Temporer	75%
Genangan air kotor	1	7,14	Temporer	
Ember bekas	2	14,28	Temporer	
Bekas kelapa kering	1	7,14	Temporer	
Wadah minum ternak	1	7,14	Temporer	
Genangan ban bekas	2	14,28	Temporer	
Total	14	100,00	8	100%

Sumber: Data primer

2. Suhu, pH dan Salinitas Habitat Jentik *Anopheles* sp. di Desa Mata Air Tahun 2019

Tabel 2 menunjukkan nilai suhu air tertinggi ada pada tempat perkembangbiakan sawah sebesar 30°C dan nilai suhu terendah ada pada tempat perkembangbiakan bekas kelapa kering sebesar 26°C. Nilai pH tertinggi ada pada tempat perkembangbiakan sawah sebesar 8 dan nilai pH terendah pada tempat perkembangbiakan ember bekas, bekas kelapa kering dan ban bekas sebesar 6. Nilai salinitas pada semua tempat perkembangbiakan didapatkan hasil nihil.

Tabel 2. Suhu, pH dan Salinitas Habitat Jentik *Anopheles* sp. di Desa Mata Air Tahun 2019

Tempat perkembangbiakan	Fisik		Kimia
	Suhu (°C)	pH	Salinitas (‰)
Sawah	30	8	0
Rawa	27	7	0
Saluran irigasi	27	7	0
Genangan air kotor	28	7	0
Ember bekas	28	6	0
Bekas kelapa kering	26	6	0

Wadah minum ternak	27	7	0
Ban bekas	27	6	0
Rata-rata	27,5	6,75	0

Sumber: Data primer

3. Kepadatan Jentik *Anopheles sp.* Di Desa Mata Air

Tabel 3 mengindikasikan bahwa jumlah jentik *Anopheles sp* yang banyak mencapai 2,7 ekor setiap cidukan terdapat di habitat genangan air yang kotor, sementara pada saluran irigasi tidak ditemukan jentik sama sekali.

Tabel 3. Kepadatan Jentik berdasarkan Habitat Jentik *Anopheles sp*

Jenis Tempat perkembangbiakan	Jumlah	Jumlah cidukan/pipet	Jumlah jentik	Kepadatan jentik (ekor/cidukan)
Sawah	2	50	12	0,24
Rawa	3	100	17	0,2
Saluran irigasi	2	100	0	0,0
Genangan air kotor	1	10	27	2,7
Ember bekas	2	10	6	0,6
Bekas kelapa kering	1	10	4	0,4
Wadah minum ternak	1	10	7	0,7
Genangan ban bekas	2	10	3	0,3
Total	14	300	78	0,2

Sumber: Data primer

PEMBAHASAN

1. Habitat Jentik *Anopheles sp* Di Desa Mata Air

Habitat nyamuk *Anopheles sp* adalah genangan air baik air tawar maupun air payau, tergantung pada jenis nyamuknya. Air tidak boleh tercemar dan harus selalu berhubungan dengan tanah. Tempat perkembangbiakan ini dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kadar garam, kejernihan dan flora. Tempat perkembangbiakan di air tawar berupa sawah, mata air, genangan di tepi sungai, bekas jejak kaki, roda kendaraan dan bekas lobang galian (Hariyanto 2000). Tempat perkembangbiakan nyamuk adalah genangan-genangan air, Pemilihan tempat meletakkan telur dilakukan oleh nyamuk dewasa pada tempat yang potensial sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk yang dilakukan secara turun-temurun oleh seleksi alam. Jentik nyamuk hidup di air, dimana telur diletakkan satu per satu di atas permukaan air. Suatu tipe genangan air yang disukai oleh satu jenis nyamuk belum tentu disukai oleh jenis nyamuk yang lain. Tempat berkembangbiak nyamuk *Anopheles sp* dapat berupa air tawar, kolam yang paling banyak ditumbuhi tanaman air atau yang tidak bertanam, persawahan, muara sungai yang alirannya tidak deras atau kolam kecil berisi air hujan.

Menurut Bustam dkk (2012, h.19), tempat perkembangbiakan nyamuk adalah genangan air yang dominan sebagai tempat yang potensial untuk jentik nyamuk *Anopheles sp* betina yang meletakkan telur pada genangan air berupa kubangan, rawa dan selokan yang tersedia baik alami maupun buatan manusia. Sehingga memberikan kontribusi terjadinya peningkatan nyamuk dengan kondisi perairan yang jernih maupun keruh. Hasil pengambilan jentik *Anopheles sp* yang dilakukan di Desa Mata Air menemukan berbagai tempat perkembangbiakan jentik *Anopheles sp* yang berbeda-beda berupa genangan air baik tempat perkembangbiakan yang permanen (tempat perkembangbiakan yang bertahan lama dengan adanya genangan air) seperti rawa dan saluran irigasi dan tempat perkembangbiakan temporal (tempat perkembangbiakan yang hanya sementara) seperti sawah, genangan air kotor, ember bekas, bekas kelapa kering, wadah minum ternak dan genangan ban bekas yang tersimpan sehingga terdapat tanah dan lumut di dalamnya.

Hal ini sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan Bustam, dkk (2012) yang menemukan 6 *breeding site* yang berbeda, yaitu rawa, kubangan, selokan, kolam, sungai dan mata air. Penelitian yang sejenis juga dilakukan oleh Nurhemi (2012) dengan hasil penelitian yang ditemukan tempat perkembangbiakan jentik *Anopheles sp* juga berbeda-beda, dimana umumnya berkembangbiak di sawah, saluran irigasi, kolam, rawa yang terlindung dan sungai aliran rendah. Penelitian Nurhayati (2014) yang menemukan tempat perkembangbiakan jentik *Anopheles sp* yang berbeda-beda yaitu bak cuci kaki, bak penampungan air, genangan air, rawa, selokan, wadah minum ternak dan genangan roda ban bekas.

Pada survei tempat perkembangbiakan jentik *Anopheles sp* di Desa Mata Air dengan melihat tempat yang diduga positif maupun negatif terdapat jentik *Anopheles sp*. Tempat perkembangbiakan jentik *Anopheles sp* yang paling banyak ditemukan adalah jenis tempat perkembangbiakan rawa berjumlah 3 buah dan tempat perkembangbiakan yang paling sedikit ditemukan yaitu pada genangan air kotor, bekas kelapa kering dan wadah minum ternak masing-masing berjumlah 1 buah, dari keseluruhan tempat perkembangbiaknya yang diobservasi

ternyata hanya terdapat tujuh yang positif terdapat jentik *Anophele sp* dan satu tempat perkembangbiakan yang tidak terdapat jentik *Anopheles sp*

Tempat perkembangbiakan jentik *Anopheles sp* ada yang mendapat sinar matahari langsung seperti pada tempat perkembangbiakan sawah yang pada saat dilakukan pencidukan jentik tidak ada tumbuhan yang menghalangi sinar matahari untuk masuk karena kondisi pada saat itu sedang pada masa panen sehingga sinar matahari dengan mudah dapat menembus genangan air yang ada jentik *Anopheles sp*. Pada tempat perkembangbiakan sawah yang tidak mendapatkan sinar matahari langsung seperti pada tempat perkembangbiakan rawa hal tersebut dikarenakan pada rawa kondisinya terlindung dan terdapat flora/tumbuhan air seperti rumput, kangkung air, eceng gondok teratai dan lumut. Hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan Indriani (2014) yang menemukan bahwa kondisi pencahayaan tidak mempunyai pengaruh karena spesies yang ditemukan dapat hidup pada tempat perkembangbiakan yang mendapat sinar matahari langsung maupun tidak langsung.

2. Suhu, pH, Salinitas Pada Habitat Jentik *Anopheles sp*

Suhu air pada *breeding site* merupakan salah satu faktor abiotik yang dapat memberikan kontribusi dalam perkembangbiakan jentik *Anopheles*. Hasil penelitian yang dilakukan di 8 tempat perkembangbiakan jentik *Anopheles sp* di sawah, rawa, saluran air, genangan air, ember bekas, bekas kelapa kering, wadah minum ternak dan bekas roda mobil diperoleh hasil pengukuran berkisar antara 26–30 °C dengan klasifikasi positif jentik *Anopheles sp* berkisar antara 26–27 °C. Periode kemunculan bentuk dewasa pupa menjadi nyamuk dewasa pada suhu 18–33 °C. Sementara penelitian yang dilakukan Syarifah pada tahun 2002 dinyatakan bahwa rata-rata suhu perkembangbiakan yang paling banyak ditemukan jentik malaria bekisar antara 28,9–33,8 °C. Penelitian lainnya oleh Bustam di Desa Bulubete suhu tempat perkembangbiakan berkisar antara 26–33 °C dengan *breeding site* positif jentik suhu > 29°C. Penelitian Shinta telah ditemukan bahwa karakteristik lingkungan fisik perairan pada tempat perkembangbiakan jentik nyamuk di Pulau Sekanak memiliki suhu 31–33 °C dan penelitian Nurhayati mendapat suhu berkisar antara 25–35°C berdasarkan teori suhu optimum bagi perkembangbiakan nyamuk berkisar antara 25–27°C, sehingga dapat disimpulkan bahwa penelitian yang dilakukan di Desa Mata Air termasuk tinggi.

Potensial hidrogen (pH) merupakan tingkatan asam basa suatu larutan yang diukur dengan skala 0–14. Tinggi rendahnya pH air sangat dipengaruhi oleh kandungan mineral lain yang terdapat dalam air. Kadar keasaman (pH air), mempunyai peranan penting bagi perkembangbiakan larva nyamuk *Anopheles* karena berperan penting dalam pengaturan respirasi dan sistem enzim pada tubuh jentik. Menurut Effendi (2003) dengan bertambahnya kedalaman 1 meter maka pH sekitar 6,5–7,5. Derajat keasaman air optimal untuk perkembangbiakan jentik *Anopheles* adalah 7–8,5. Berdasarkan hasil pengukuran yang telah dilakukan pH yang terdapat pada tempat perkembangbiakan di Desa Mata Air berkisar antara 6–8. Hasil pengukuran pH di Desa Mata Air merupakan pH optimum untuk perkembangbiakan jentik *Anopheles sp*.

Salinitas merupakan kadar garam yang terkandung di dalam air baik air tawar, air payau maupun air asin. Berdasarkan hasil pengukuran diperoleh salinitas per mil pada 8 tempat perkembangbiakan jentik *Anopheles* adalah sama yaitu nihil. Hal ini menunjukkan bahwa air tempat perkembangbiakan jentik *Anopheles sp* termasuk jenis air tawar. Ini sesuai dengan penelitian Ernayanti & Abidin (2010) menyatakan bahwa salinitas di Desa Muara Kelantan Kabupaten Siak Provinsi Riau dengan sub sampling selokan mengalir, selokan tenang dan rawa adalah sama 0 ‰. Sejalan dengan penelitian Bustam (2012) Di Desa Bulubete hasil pengukuran salinitas pada semua tempat perkembangbiakan memiliki kadar garam (Salinitas 0 ‰).

3. Kepadatan Jentik *Anopheles sp*

Suatu tempat perkembangbiakan dapat tersedia dan cocok untuk mendukung perkembangbiakan jentik *Anopheles sp*. Jika kondisi lingkungan yang dibutuhkan terpenuhi, kondisi lingkungan pada Tempat perkembangbiakan akan mempengaruhi keberadaan jenis dan kepadatan/populasi jentik. Pencidukan jentik yang dilakukan untuk melihat keberadaan jentik dan mengetahui kepadatan pada suatu tempat perkembangbiakannya. Tempat berkembangbiak nyamuk *Anopheles sp* dapat berupa air tawar, kolam yang paling banyak ditumbuhi tanaman air atau yang tidak bertanam, persawahan muara sungai yang alirannya tidak deras atau kolam kecil berisi air hujan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada semua tempat perkembangbiakan jentik *Anopheles sp* yang berada di Desa Mata Air terdapat 8 *breeding site* yang berbeda yaitu sawah, rawa, saluran irigasi, genangan air kotor, ember bekas, bekas kelapa kering, wadah minum ternak dan genangan ban bekas dengan tipe tempat perkembangbiakan yang ditemukan yaitu permanen sebanyak 5 buah dan temporer sebanyak 9 buah. Tempat perkembangbiakan yang memiliki nilai atau kepadatan tertinggi terdapat pada genangan air kotor dengan angka kepadatan 2,7 ekor/cidukan hal tersebut karena pada genangan air kotor terdapat sampah daun coklat, potongan kayu kering dengan kondisi air yang terlihat sangat keruh, tempat perkembangbiakan yang terbuka dan tidak terdapat hewan air pada genangan air kotor sehingga menjadi tempat yang cocok untuk perkembangbiakan jentik *Anopheles sp*.

Hal tersebut didukung dengan penelitian Boewono (2004) menemukan hal yang sama walaupun *breeding site* yang berbeda tetapi kondisi perkembangbiakannya sama dimana pada genangan air sungai dan merupakan *breeding site* yang permanen, terdapat sampah daun coklat, rumput kering, semak, potongan kayu, dengan kondisi genangan air bersih, keruh terkena sinar matahari langsung atau terbuka serta tidak terdapat hewan air. Tingginya kepadatan jentik *Anopheles sp* pada saluran air kotor karena tidak terdapat predator pemakan jentik. Tempat perkembangbiakan di rawa dengan kepadatan jentik 0,12 ekor/cidukan dan rawa dengan kepadatan 0,2 ekor/cidukan yang berada di Desa Mata Air terlihat bahwa kondisinya terlindung dengan flora/tumbuhan air seperti rumput, kangkung air, eceng gondok, teratai dan lumut dengan adanya tumbuhan air pada rawa dan sawah jentik dapat bersembunyi atau dapat memperoleh makanan yang mengandung unsur-unsur hara yang membuat jentik bertahan hidup lebih lama serta fauna/hewan air yang ada pada Tempat perkembangbiakan sawah dan rawah seperti kecebong, ikan botok serta katak dan kepiting.

Hal tersebut didukung oleh teori Ernarnayanti & Abidin (2010, h.59). faktor lingkungan yang mempengaruhi kehidupan jentik yaitu lingkungan biotik meliputi keberadaan flora di daerah perkembangbiakan jentik *Anopheles sp* flora meliputi jenis-jenis tumbuhan air yang berada pada tempat perkembangbiakan jentik *Anopheles sp*. Flora meliputi jenis-jenis tumbuhan air yang berada pada tempat perkembangbiakan seperti tumbuhan bakau, lumut, ganggang dan berbagai tumbuhan lain. Flora dapat mempengaruhi kehidupan jentik karena dapat menghalangi sinar matahari dan melindungi dari serangan makhluk hidup lain serta dapat mempengaruhi tingkat kepadatan jentik. Tingginya kepadatan jentik *Anopheles sp* pada saluran air kotor, rawa dan sawah karena tidak terdapat predator pemakan jentik pada tempat perkembangbiakan ini, hal tersebut didukung oleh teori yang dibahas oleh Ernarnayanti & Abidin (2010, h.59). faktor lingkungan yang mempengaruhi kehidupan jentik yaitu lingkungan biotik meliputi keberadaan flora dan fauna di daerah tempat perkembangbiakan jentik *Anopheles sp*.

Pengendalian jentik *Anopheles sp* dapat dilakukan dengan cara pemeliharaan ikan pemakan jentik. Tempat perkembangbiakan yang mempunyai kepadatan terendah terdapat pada ember bekas 0,6 ekor/cidukan, bekas kelapa kering 0,4 ekor/pipet, wadah minum ternak 0,7 ekor/pipet, dan genangan ban bekas 0,3 ekor/pipet hal tersebut dikarenakan tempat perkembangbiakan tersebut terbuka, terkena sinar matahari, terdapat lumut, air yang ada sangat keruh pada bagian dalam wadah minum ternak, ban bekas serta ember bekas, pada bekas kelapa kering terlindung oleh jenis pohon pisang dan pohon kelapa, serta air yang ada tidak keruh.

Tempat perkembangbiakan saluran irigasi tidak ditemukan jentik *Anopheles sp*, Hal ini dikarenakan saluran irigasi air yang terletak di tepi sawah terlihat dengan kondisi yang terbuka, aliran air yang ada mengalir dengan deras serta terdapat tumbuhan dan hewan air seperti lumut ikan kepala timah, kecebong dan katak. Tidak terdapat jentik pada tempat perkembangbiakan ini diduga karena jentik tersebut di mangsa oleh ikan kepala timah yang berperan sebagai predator jentik. Penelitian Tabati (2010, h.48) bahwa ada beberapa jenis ikan yang dapat dimanfaatkan sebagai predator jentik nyamuk *Anopheles sp* yaitu ikan mujair, ikan nila, ikan mas dan ikan kepala timah. ikan pemakan jentik tersebut dimanfaatkan di sawah dan sungai untuk mengurangi populasi vektor dan kepadatan jentik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Jenis habitat jentik *Anopheles sp* di Desa Mata Air yaitu sawah, rawa, saluran irigasi, genangan air kotor, ember bekas, bekas kelapa kering, wadah minum ternak dan bekas roda ban. Kualitas suhu, pada habitat jentik *Anopheles sp* di Desa Mata Air berkisar antara 26–30 °C, pH air berkisar antara 6-8 dan salinitas air nihil per mil. Kepadatan jentik *Anopheles sp* di Desa Mata Air yaitu 0,18 ekor/cidukan atau 0-1 ekor/cidukan. Bagi masyarakat agar membersihkan tumbuhan air dan memanfaatkan hewan predator di sekitar tempat perkembangbiakan jentik *Anopheles sp*. yaitu ikan mujair, ikan nila, ikan mas dan ikan kepala timah. Ikan pemakan jentik tersebut dimanfaatkan di sawah dan sungai untuk mengurangi populasi vektor dan kepadatan jentik. Bagi Puskesmas Tarus agar meningkatkan kegiatan survei jentik *Anopheles sp*. Pada setiap tempat perkembangbiakan secara rutin dan melakukan penyuluhan kepada masyarakat tentang pengendalian jentik dengan memanfaatkan seperti ikan pemakan jentik dan pembersihan tumbuhan-tumbuhan air di sekitar tempat perkembangbiakan. Bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Kupang agar lebih memperhatikan daerah yang endemis malaria dengan peningkatan tingkat pengawasan maupun pengendalian vektor, khususnya di Desa Mata Air.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih saya berikan kepada semua pihak yang sudah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini hingga dapat berjalan dengan baik dan selesai dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

Bustam, Ruslan, & Ernawati, 2012, *Karakteristik Tempat Perkembang biakan Larva Anopheles* di Desa Bulubete Kecamatan Dolo Selatan Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah (skripsi). Makassar: Universitas Hasanuddin.

- Boewono, D.T., 2004 *Studi Bioekologi Vektor Malaria Di Kecamatan Srumbung Kabupaten Magelang Jawa Tengah*. Simposium Nasional Hasil-Hasil Litbangkes 2004. <http://www.litbang.depkes.go.id/djunaedi/data/Damar.pdf>. (diakses tanggal 30 April 2019).
- Depkes RI, 2017, *Pedoman Vektor Malaria di Indonesia*, Depkes RI, Jakarta.
- Dinkes Provinsi NTT, 2015, *Profil Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Timur*, tahun 2015, Kupang.
- Dinkes Kabupaten Kupang, 2016, *Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Kupang* tahun 2016, Kabupaten Kupang.
- Effendi, H, 2003, *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya Dan Lingkungan Perairan*, Yogyakarta.
- Ernamaiyanti, Kasry, Abidin, Z, (2010). *Faktor-Faktor Ekologis Habitat Larva Nyamuk Anopheles sp Di Desa Muara Kelantan Kecamatan Sungai Mandau Kabupaten Siak Prpvinsi Riau Tahun 2009. Jurnal Ilmu Lingkungan*, 2 (4). Pp.92-102.
- Hadi dan R Rahadian, 2009, *Biologi Insekta Entomologi*, Grana Ilmu, Yogyakarta.
- Hariyanto, 2002, *Epidemiologi Parasitologi, Manesfestasi Klinis dan Penanganan Malaria*, EGC, Jakarta.
- Indriani, Ishak H & Russeng, tahun 2014, *Karakteristik Ekologi Habitat dan Sebaran Kepadatan Larva Anopheles di Kabupaten Kepulauan Selayar* (online)Available at: <http://pasca.unhas.ac.id/jurnal/files/eF6a24F3coaa61b50cdf>.
- Kemenkes RI, 2017, *Profil Kesehatan Indonesia*, Kemenkes RI, Jakarta Indonesia. *Anopheles*).
- Nurhayati, Ishak & Anwar (2014), *Karakteristik Tempat Perkembang biakan Anopheles sp, di Wilayah Puskesmas Bonto Bahari Kabupaten Bulukumba* tahun 2014. (online) Available at :<http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/10792/%20HL%20klll2612.pdf> sequence : accessed, (6, 10/2018).
- Nurhemi. *Faktor Resiko Tempat Perkembangbiakan Vektor Malaria Terhadap Kejadian Malaria Di Kecamatan Wonomulyo Kabupaten Polewali Mandar Tahun 2011 (Skripsi Makassar) : Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin*.
- Tabati, A, D, 2010, *Uji Efektivitas Ikan Mujair (Tilapia Musambica), Ikan Nila (Tilapia nilotika) Dan Ikan Tawes (Puntius java nicus) Sebagai Predator Jentik Anopheles sp*, Kupang.
- WHO, 2017, *World Malaria Report*, WHO https://www.int/malaria/publications/world_malaria_report_2017.