

Email: [utamscorpio@yahoo.co.id](mailto:utamscorpio@yahoo.co.id)

**KARAKTERISTIK TEMPAT PERKEMBANGBIAKAN LARVA ANOPHELES  
DI DESA BULUBETE KECAMATAN DOLO SELATAN KABUPATEN SIGI  
PROVINSI SULAWESI TENGAH**

***CHARACTERISTICS OF LARVA ANOPHELES BREEDING SITES DOLO DISTRICT IN  
SOUTH VILLAGE BULUBETE OF SIGI REGENCY CENTRAL SULAWESI PROVINCE***

<sup>1</sup>Bustam, <sup>2</sup>Ruslan, <sup>2</sup>Erniwati

<sup>1</sup>Poitekes Kemenkes Palu

<sup>2</sup>Bagian Kesehatan Lingkungan FKM UNHAS MAKASSAR

[utamscorpio@yahoo.co.id](mailto:utamscorpio@yahoo.co.id)

**ABSTRAK**

Malaria merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh plasmodium yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Anopheles*, merupakan suatu penyakit yang mengancam umat manusia terutama yang tinggal di daerah tropik dan sub tropic. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran tentang kepadatan jentik vektor Malaria berdasarkan Karakteristik tempat perkembangbiakan nyamuk *Anopheles* di Desa Bulubete Kecamatan Dolo Selatan Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah. Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional dengan pendekatan deskriptif. Jumlah lokasi pengambilan sampel sebanyak 13 titik dengan 6 jenis tempat perkembangbiakan larva *Anopheles* yaitu, kubangan, selokan, mata air, rawa, sungai dan kolam. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *Accidental sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *breeding site* dengan jumlah *larva* terbanyak terdapat pada Kubangan (d) yaitu 25 *larva* dengan tingkat *densitas* 5 *larva*/cidukan, sedangkan *breeding site* dengan jumlah *larva* paling sedikit adalah selokan yaitu satu *larva* dengan tingkat *densitas* 0,8 *larva*/cidukan. Di samping itu ada beberapa *breeding site* yang sama sekali tidak di temukan *larva Anopheles* antara lain mata air, sungai, dan kolam. Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian menunjukkan bahwa tempat berkembangbiaknya *larva Anopheles*, dua diantaranya padat *larva* yaitu kubangan (d) dan rawa-rawa terdapat pada Dusun IV dan Dusun I, empat kurang padat *larva* yaitu; Kubangan (a), (b) dan (c), dan selokan terdapat pada Dusun I, Dusun III, dan Dusun IV sedangkan pada Dusun II tidak di temukan *larva* pada *breeding site* yaitu mata air dan kolam.

**Kata Kunci : *Densitas Larva Malaria, Suhu, Salinitas, pH***

## **ABSTRACT**

*Malaria is an infectious disease caused by the plasmodium which is transmitted through the bite of the Anopheles mosquito, is a disease that threatens mankind, especially those living in the tropics and sub-tropic. This study aims to describe the density of malaria vector larvae based on characteristics of the Anopheles mosquito breeding sites in the village of Dolo Bulubete Southern District Sigi regency in Central Sulawesi province. Type of observational study is descriptive approach. Number of sampling as many as 13 points with 6 types of Anopheles larvae breeding sites ie, puddles, ditches, springs, swamps, rivers and ponds. The sampling method used was Accidental sampling. The results showed that the breeding sites with the highest number of larvae present in pools of (d) is 25 larvae density level 5 larvae / detention, while the number of larval breeding sites is at least ditch the density level of the larvae with 0.8 larvae / detention. In addition there are a few breeding sites that did not found Anopheles larvae include springs, streams, and ponds. Conclusion of the results of the study showed that Anopheles larvae breeding places, two of which are pools of larvae solid (d) and marshes found in IVdan Hamlet Hamlet I, four larvae are less dense; puddle (a), (b) and (c ), and gutters are in Hamlet I, Hamlet III, and IV whereas Hamlet Hamlet II is not found larvae in breeding sites are springs and ponds*

**Key Words: Malaria larvae density, Temperature, Salinity, pH**

## **PENDAHULUAN**

Malaria masih merupakan masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Karena sebagian besar daerah di Indonesia masih merupakan daerah endemik infeksi malaria, Indonesia bagian timur seperti Papua, Maluku, Nusa Tenggara, Sulawesi, Kalimantan dan bahkan beberapa daerah di Sumatera seperti Lampung, Bengkulu, Riau. Daerah di Jawa dan Bali pun walaupun endemitas sudah sangat rendah, masih sering dijumpai letupan kasus malaria, dan tentu saja hal ini disebabkan mudahnya transportasi untuk mobilisasi penduduk, sehingga sering menyebabkan timbulnya malaria import <sup>1</sup>.

Mengingat spesies *Anopheles* yang berperan sebagai vektor malaria di tiap daerah berbeda dengan bioekologi yang berbeda pula, sementara lingkungan geografi wilayah Indonesia sangat beragam, serta mempunyai ciri sosio-anthropologi budaya yang unik, maka untuk menentukan strategi pemberantasan malaria di daerah endemis harus mengacu kepada data tersebut. Dengan diketahuinya data tersebut di atas maka dapat dipahami epidemiologi penyakitnya, dengan demikian strategi pemberantasannya dapat ditentukan secara tepat sesuai dengan kondisi setempat.

Suatu wilayah diinterpretasikan sebagai daerah yang berpotensi sebagai tempat berkembangbiaknya nyamuk *Anopheles* sebagai vektor penular Malaria sangat tergantung pada jenis atau tipe perairan dan letak geografis daerah tersebut <sup>2</sup>. Faktor ketinggian tempat, kemiringan lereng dan penggunaan lahan mempengaruhi *breeding site* nyamuk, sedangkan unsur cuaca mempengaruhi metabolisme, pertumbuhan, perkembangan dan populasi nyamuk *Anopheles* tersebut. Kondisi lingkungan seperti genangan-genangan air, baik air tawar maupun air payau yang selalu berhubungan dengan tanah, air payau terdapat di muara-muara sungai dan rawa-rawa yang tertutup hubungannya dengan laut, selokan dan rawa di sekitar kebun dengan spesifikasi genangan air berupa parit dengan kedalaman 5-25 cm, lebar 1 m, air jernih dan banyak sampah daun berpotensi sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk *Anopheles* <sup>3</sup>.

## **BAHAN DAN METODE**

### **Lokasi Dan Waktu Penelitian**

Lokasi penelitian ini adalah di Desa Bulubete Kecamatan Dolo Selatan Kabupaten Sigi Propinsi Sulawesi Tengah dan penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 10 - 22 Juni tahun 2012

## Jenis penelitian, Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini adalah observasional dengan pendekatan deskriptif untuk mengetahui gambaran densitas larva berdasarkan karakteristik tempat perkembangbiakan nyamuk *Anopheles*, vektor Malaria. Populasi pada penelitian ini yaitu semua tempat perkembangbiakan larva *Anopheles* yang ada di Desa Bulubete Kecamatan Dolo Selatan Kabupaten Sigi Propinsi Sulawesi Tengah. Sampel dalam penelitian ini adalah tempat perkembangbiakan larva *Anopheles* yang ada di desa Bulubete

## Pengumpulan Data

Pengambilan sampel secara *Accidental sampling*. Data primer diperoleh melalui hasil observasi *breeding site* dengan menggunakan check list serta pengamatan langsung dilapangan terhadap *breeding site*, yang meliputi; penangkapan larva pengukuran suhu air, salinitas, pH air dan mengamati vegetasi disekitar *breeding site*. Data sekunder adalah tiga tahun terakhir dari Dinas Kesehatan Sigi, Puskesmas Baluase serta data kondisi desa yang diperoleh dari kantor Desa Bulubete Kecamatan Dolo Selatan yang ada hubungannya dengan penelitian.

## HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa distribusi breeding site larva *Anopheles* paling banyak pada daerah yang memiliki kubangan dan mata air masing-masing 30,76%. Hal ini dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Distribusi *Breeding Site* Larva *Anopheles* berdasarkan Dusun di Desa Bulubete Kecamatan Dolo Selatan Kabupaten Sigi Tahun 2012**

<i>Breeding site</i>	Dusun				Jumlah	%
	I	II	III	IV		
Rawa	1	0	0	0	1	7,70
Kubangan	1	0	1	2	4	30,76
Selokan	0	0	1	0	1	7,70
Kolam	1	1	0	0	2	15,38
Sungai	0	0	0	1	1	7,70
Mata air	1	2	1	0	4	30,76
Total	4	3	3	3	13	100

Sumber: Data primer

Distribusi *Breeding Site* Larva *Anopheles* dilihat dari karakter fisik di Desa Bulubete memperlihatkan bahwa semua kubangan, selokan, dan rawa dengan karakteristik air keruh dan

kondisi air yg tidak mengalir kecuali selokan dan mata air. Sementara mata air semuanya dengan air yang jernih. Hampir semua dengan pencahayaan terbuka seperti pada tabel 2.

**Tabel 2. Distribusi *Breeding Site* Larva *Anopheles* berdasarkan Karakteristik Fisik di Desa Bulubete Tahun 2012**

<b>Jenis <i>Breeding site</i></b>	<b>Kedalaman air (cm)</b>	<b>Kejernihan air</b>	<b>Pencahayaan</b>	<b>Aliran air</b>
Kubangan (a)	10	Keruh	Terbuka	Tidak mengalir
Kubangan (b)	20	Keruh	Terbuka	Tidak mengalir
Kubangan (c)	10	Keruh	Terbuka	Tidak mengalir
Kubangan (d)	15	Keruh	Terbuka	Tidak mengalir
Selokan	25	Keruh	Terbuka	Mengalir perlahan
Mata air (a)	100	Jernih	Tertutup	Mengalir perlahan
Mata air (b)	200	Jernih	Tertutup	Mengalir perlahan
Mata air (c)	100	Jernih	Tertutup	Mengalir perlahan
Mata air (d)	50	Jernih	Terbuka	Mengalir perlahan
Sungai	20	Jernih	Terbuka	Mengalir perlahan
Kolam (a)	100	Jernih	Tertutup	Tidak mengalir
Kolam (b)	100	Keruh	Terbuka	Tidak mengalir
Rawa	30	Keruh	Terbuka	Tidak mengalir

*Sumber : Data Primer*

### **Keberadaan Larva *Anopheles* pada *Breeding Site* di Desa Bulubete**

Nyamuk *Anopheles* sebagai salah satu serangga yang merupakan vektor Malaria, menularkan penyakit melalui gigitan nyamuk betina. Hal ini sangat tergantung dari keberadaan larva *Anopheles* dan kondisi perairan suatu daerah yang berpotensi sebagai tempat yang memungkinkan untuk berkembangbiak nyamuk sesuai dengan kesenangan nyamuk betina memilih *breeding site* untuk meletakkan telurnya

### **Densitas larva *Anopheles* Vektor Malaria di Desa Bulubete**

Tabel 3 menunjukkan bahwa breeding site dengan jumlah larva terbanyak terdapat pada Kubangan (d) yaitu 25 larva dengan tingkat densitas 5 larva/cidukan, sedangkan breeding site dengan jumlah larva paling sedikit adalah selokan yaitu satu larva dengan tingkat densitas 0,8 larva/cidukan. Di samping itu ada beberapa breeding site yang sama sekali tidak di temukan larva *Anopheles* antara lain mata air, sungai, dan kolam.

**Tabel 3. Distribusi *Densitas Larva* berdasarkan *Breeding Site Larva Anopheles* di Desa Bulubete Kecamatan Dolo Selatan Tahun 2012**

<i>Breeding site</i>	<b>Jumlah</b>		<i>Densitas (larva/ciduk)</i>
	<i>larva</i>	<i>Ciduk</i>	
Kubangan (a)	10		2
Kubangan (b)	5		1
Kubangan (c)	5		1
Kubangan (d)	25		5
Selokan	4		0,8
Mata air (a)	0		0
Mata air (b)	0	5	0
Mata air (c)	0		0
Mata air (d)	0		0
Sungai	0		0
Kolam (a)	0		0
Kolam (b)	0		0
Rawa	20		4

*Sumber: Data primer*

### **Karakteristik Variabel Penelitian**

Tabel 4 menerangkan bahwa suhu air breeding site yang tertinggi 33°C terdapat pada Kubangan (a), sedangkan suhu terendah adalah 26°C terdapat pada kolam (a), dengan demikian suhu breeding site yang diidentifikasi secara keseluruhan memiliki suhu kisaran 26°C – 33°C dengan klasifikasi yang ada larva suhunya berkisar 29°C – 33°C dan yang tidak ada larva suhunya berkisar 26°C – 29°C

**Tabel 4. Distribusi Karakteristik Kimia berdasarkan Breeding site Nyamuk *Anopheles* di Desa Bulubete Kecamatan Dolo Selatan tahun 2012**

<b>Dusun</b>	<b>Jenis Breeding site</b>	<b>Suhu</b>	<b>Salinitas</b>	<b>pH</b>	<b>Keberadaan Larva</b>
I	Kubangan (a)	33°C	0	6	+
	Mata air (a)	28°C	0	6	-
	Rawa	31°C	0	6	+
	Kolam (a)	26°C	0	6	-
II	Kolam (b)	29°C	0	6	-
	Mata air (b)	28°C	0	7	-
	Mata air (c)	29°C	0	6	-
III	Selokan	30°C	0	6	+
	Kubangan (b)	29°C	0	6	+
IV	Mata air (d)	29°C	0	6	-
	Kubangan (c)	30°C	0	5	+
	Kubangan (d)	30°C	0	6	+
	Sungai	27°C	0	7	-

*Sumber: Data primer*

## PEMBAHASAN

### Tempat Berkembangbiakan *Larva Anopheles* di Desa Bulubete

Tempat berkembangbiak nyamuk adalah genangan – genangan air. Pemilihan tempat meletakkan telur dilakukan oleh nyamuk betina dewasa pada tempat yang potensial sebagai tempat berkembangbiakan nyamuk dilakukan secara turun temurun oleh seleksi alam. *Larva* nyamuk hidup di air, dimana telur diletakan. 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 Desa Bulubete dengan mempertimbangkan jarak terbang nyamuk dimana jarak *breeding site* yang di duga sebagai tempat potensial berkembangbiaknya *larva Anopheles* antara 10 m – 60 m dari pemukiman penduduk yang tersebar di empat Dusun, menggambarkan bahwa dari 13 genangan air yang di observasi ternyata perindukan yang paling banyak ditemukan adalah Kubangan dan Mata air masing – masing (30,76 %). Dusun yang banyak ditemukan *breeding site* adalah Dusun I, yang terdapat empat titik yang terdiri dari mata air, kubangan, kolam dan rawa yang masing-masing terdiri dari satu titik, sedangkan Dusun yang lain masing-masing ditemukan *breeding site* sebanyak tiga titik yaitu pada dusun II terdiri dari kolam satu titik dan mata air dua titik, dusun III terdiri dari selokan, mata air dan kubangan masing – masing satu titik, dusun IV terdiri dari kubangan dua titik dan sungai satu titik dengan karakteristik *breeding site* yang berbeda. Dari keseluruhan *breeding site* yang di observasi ternyata hanya terdapat enam genangan air yang positif ada *larva Anopheles* dan tujuh diantaranya tidak terdapat *larva Anopheles*.

Hal ini menggambarkan bahwa dari berbagai habitat *larva Anopheles* yang di temukan dilokasi penelitian, terindikasi kuat bahwa ternyata genangan air yang dominan sebagai tempat yang potensial untuk berkembangbiaknya *larva*, meletakkan telur yang dilakukan oleh nyamuk betina dewasa ada pada genangan – genangan air berupa kubangan, rawa, dan selokan, yang tersedia baik secara alami maupun oleh karena buatan manusia, sehingga memberikan kontribusi terjadinya peningkatan populasi nyamuk dengan kondisi perairan yang jernih maupun keruh terdapat sampah daun coklat dan rumput kering terkena sinar langsung (terbuka) maupun tertutup dengan kondisi air tergenang, sehingga memberikan kontribusi terjadinya peningkatan populasi nyamuk.

Uraian diatas memberikan gambaran adanya *larva Anopheles* yang di temukan pada tiga jenis *breeding site* yang potensial sebagai tempat berkembangbiaknya *larva* dengan penyebaran

yang tidak merata, dimana dari ke tiga *breeding site* ternyata lebih dominan ditemukan *larva Anopheles* pada genangan air berupa kubangan dengan kondisi air keruh dengan kedalaman air berkisar 10 - 20 cm terkena sinar matahari langsung (terbuka). Hal ini sesuai dengan penelitian Kazwaini (2006), *breeding site* yang potensial bagi perkembangbiakan nyamuk baik dengan kondisi keruh maupun jernih<sup>4</sup>.

Adanya perbedaan tingkat Keberadaan *larva* yang signifikan dari kubangan dengan genangan air yang lain disebabkan karena kubangan merupakan salah satu tipe perindukan temporer yang ada pada waktu tertentu seperti adanya hujan maka akan tergenang air yang merupakan genangan baru yang belum terlalu banyak bahkan tidak ditemukan hewan air sebagai musuh alami *larva*, ini memberikan kebebasan bagi *larva* untuk berkembangbiak sehingga populasinya meningkat.

### **Densitas Larva Anopheles**

Desa Bulubete Kecamatan Dolo Selatan yang merupakan daerah endemis Malaria di wilayah kerja Puskesmas Baluase yang merupakan salah satu daerah endemis Malaria di Kabupaten Sigi dengan kondisi daerah dataran rendah, memiliki air tanah dangkal, bila terjadi hujan sedikit bisa menambah genangan air, ini berpeluang sebagai *breeding site* yang memungkinkan berkembangbiaknya *larva Anopheles* sehingga meningkatnya populasi *densitas larva* nyamuk tersebut.

Hasil observasi ditemukan 6 jenis *breeding site* yang dilakukan pengamatan pada 13 titik di Desa Bulubete Kecamatan Dolo Selatan antara lain kubangan, selokan, sungai, mata air, kolam, dan rawa yang tersebar di empat Dusun.

Tempat – tempat perindukan yang ditemukan pada penelitian ini seperti yang telah di sebutkan di atas ada yang merupakan *breeding site* permanen seperti mata air, sungai, kolam, rawa dan ada pula yang merupakan *breeding site* temporer seperti kubangan dan selokan dengan karakteristik perindukannya berbeda – beda, hal ini memberikan kontribusi besar bagi tingkat *densitas larva* pada masing – masing perindukan.

Penangkapan *larva* dilakukan pada bulan Juni untuk melihat keberadaan dan *Densitas larva* nyamuk *Anopheles* vektor Malaria, menggambarkan bahwa keberadaan dan *densitas larva* pada semua *breeding site* bervariasi namun terdapat *larva* terbanyak pada kubangan (d) berjumlah 25 *larva* dengan tingkat *densitas* (5 *larva*/ciduk). Hal ini sesuai dengan penelitian Idram (1997) di Tapanuli Selatan bahwa *Larva Anopheles* ditemukan sepanjang tahun dan

berfluktuasi dari bulan ke bulan dengan puncak *denditas* populasi tertinggi pada bulan Maret (1,46 larva/ciduk)

Penelitian Boewono (2004) menemukan bahwa genangan air di kebun salak berupa parit yang banyak sampah dan daun atau pelepah salak berpotensi sebagai *breeding site Anopheles* sepanjang tahun<sup>3</sup>. Peneliti menemukan hal yang sama walaupun *breeding sitenya* berbeda tetapi kondisi perindukanya sama dimana pada genangan air sungai, tergenang sepanjang tahun dan merupakan *breeding site* yang parmanen, terdapat sampah daun coklat, rumput kering, semak, potongan kayu dengan kondisi genangan air jernih, keruh terkena sinar matahari langsung atau terbuka serta tidak terdapat hewan air berbadan dan berdasar tanah yang merupakan tempat yang disenangi nyamuk *Anopheles* untuk meletakkan telurnya, hal ini memberikan peluang terjadinya peningkatan populasi *densitas larva* sepanjang tahun.

Sesuai dengan teori dan beberapa peneliti terdahulu menyatakan bahwa nyamuk *Anopheles* senang memilih genangan air atau tempat berair yang dasarnya tanah, air keruh, sedikit jernih, kondisi air mengalir atau tidak mengalir serta terjadi penetrasi sinar matahari maupun tidak terjadi penetrasi sinar matahari<sup>1,2,4</sup>.

Suatu *breeding site* dapat berperan dalam peningkatan populasi nyamuk dan *densitas larva* pada suatu daerah tergantung dari kondisi lingkungan baik lingkungan biotik, abiotik, maupun lingkungan sosial dan keadaan geografis serta topografi daerah setempat. Hal ini tergambar pada Desa Bulubete yang telah dijelaskan diatas bawah merupakan daerah yang berpotensi sebagai tempat berkembangbiaknya vektor Malaria dilihat dari segi topografi yang merupakan daerah dataran rendah serta memiliki air tanah dangkal yang memberikan peluang bila hujan akan tergenang air sebagai *breeding site* nyamuk *Anopheles*. Perkiraan dalam melihat keadaan lingkungan adanya pohon kelapa, pisang, tales tumbuh subur diperkirakan air tanah dangkal<sup>2</sup>.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa terjadinya peningkatan populasi *denditas larva* maupun nyamuk dewasa sangatlah didukung oleh kondisi lingkungan, keadaan geografis, topogfari serta ketinggian tempat suatu daerah yang memberikan kemungkinan terjadinya peningkatan kasus Malaria pada daerah tersebut.

## **Suhu Air *Breeding Site***

Hasil penelitian yang dilakukan menggambarkan bawah Desa Bulubete Kecamatan Dolo Selatan dengan kondisi daerah dataran rendah mempunyai curah hujan rata-rata 2000 – 3000 mm pertahun memberikan kontribusi besar terjadinya berbeda cuaca dengan daerah lain, hal ini berdampak pada suhu yang berpotensi sebagai faktor pendukung terjadinya peningkatan populasi *densitas larva* nyamuk *Anopheles* sebagai vektor Malaria.

Penelitian ini perlu ditegaskan bahwa suhu merupakan salah satu faktor lingkungan abiotik yang memberikan kontribusi besar bagi perkembangbiakan *larva Anopheles* pada semua *breeding site* walaupun dalam kapasitas tingkat *densitas larva* yang berbeda, berdasarkan tabel 8 hasil pengukuran suhu dari 13 titik berkisar suhu antara 26 - 33°C dengan klasifikasi yang positif terdapat larva suhunya berkisar 29 - 33°C dan yang tidak ada larva suhunya berkisar 26 - 29°C. Menurut Hoedojo (1993) suhu optimum untuk *breeding site* nyamuk berkisar antara 20 – 28°C<sup>5</sup>. Sedangkan menurut Depkes RI (2001) suhu optimum untuk *breeding site* nyamuk berkisar antara 25 – 27°C<sup>2</sup>. Suhu pada semua *breeding site* nyamuk di Desa Bulubete dalam penelitian ini termasuk tinggi, lebih tinggi dari suhu optimum<sup>2,5</sup>. Namun bila dibandingkan dengan hasil penelitian Syarif (2003), suhu *breeding site* nyamuk di Desa Sukajaya Lempasing berkisar antara 31,9 - 33,6°C. Hal ini menunjukkan bahwa suhu tertinggi tersebut relatif sama, kesesuaian hasil pengukuran suhu yang tinggi di Desa Bulubete dan Desa Sukajaya diduga dipengaruhi oleh musim kemarau dengan penyinaran relatif terus menerus oleh sinar matahari. Menurut Raharjo, dkk. (2003) suhu di sekitar *breeding site* nyamuk *Anopheles* sp. pada musim kemarau dapat mencapai 31,1 – 36,7°C. Hal tersebut menunjukkan bahwa suhu tinggi ini terjadi saat musim kemarau<sup>6</sup>, sedangkan suhu yang diperoleh Hoedojo (1993) diduga karena penelitiannya dilakukan pada musim hujan<sup>5</sup>.

Bahwasanya suhu suatu daerah tidak tergantung pada musim semata tetapi faktor letak geografis, keadaan topografi, ketinggian tempat turut mempengaruhi suhu oleh karena tiap kenaikan ketinggian 100 meter maka selisi udara dengan tempat sebelumnya adalah 0,5°C (Depkes RI, 2001)<sup>2</sup>, hal ini berdampak pula pada suhu *breeding site*.

Adanya perbedaan suhu *breeding site* yang di temukan oleh peneliti seperti pada tabel 8 disebabkan oleh adanya perbedaan kondisi dimana ada perindukan yang memiliki tanaman pelindung disekitar *breeding site* dan ada juga yang tidak mempunyai tanaman pelindung sehingga memungkinkan terjadi penyinaran matahari secara terus menerus (terkena sinar

matahari langsung). Berdasarkan hasil pengukuran suhu di Desa Bulubete kubangan (a) merupakan breeding site yang memiliki suhu paling tinggi yaitu 33°C.

### **Kadar Garam (Salinitas) Air *Breeding Site***

Salinitas merupakan kadar garam yang terkandung di dalam air baik air tawar, air payau maupun air asin akan di pengaruhi oleh kondisi alam di mana air payau dan asin tergantung dari perubahan luas perairan, menurun sebagai akibat hujan dan aliran air tawar dan meningkat karena evaporasi. Terjadinya perubahan semacam ini dalam jangka waktu satu tahun akan membuat *Anopheles* mampu menyesuaikan diri terhadap perbedaan kadar garam.

Berdasarkan hasil pengukuran diperoleh salinitas pada 13 titik dengan 6 jenis *breeding site larva* adalah sama yaitu 0 %. Hal ini menunjukkan bahwa perairan *breeding site* nyamuk tersebut termasuk jenis perairan tawar. Hal ini sesuai dengan penelitian Soekirno dkk (1997) bahwa habitat *larva Anopheles* yang ditemukan dalam habitat air tawar nilai salinitas 0%

Menurut Effendi (2003) nilai salinitas perairan tawar biasanya kurang dari 0,5%<sup>7</sup>. Salinitas ini kurang baik untuk kehidupan *larva Anopheles* yang menurut Soekirno, dkk (1983) berkisar antara 12-18 %. Hal ini didukung oleh pengamatan dari Sundararaman (1957 dalam Budasih 1993) mengatakan bahwa *Anopheles sundaicus* dapat berkembang dengan baik pada salinitas antara 4-30 %, dan salinitas yang sesuai dengan perkembangan *larva* di pulau Jawa adalah 15-20 %.

Sedangkan menurut Russel et.al (1963 dalam Syarif 2003) *larva An. sundaicus* mempunyai sifat yang lebih toleran terhadap salinitas yang tinggi karena memiliki mekanisme yang dapat menetralsir tekanan osmotik di dalam hemofile.

Kondisi perairan yang potensial sebagai habitat *larva Anopheles* yang terdapat pada lokasi penelitian yang di temukan oleh peneliti merupakan perairan air tawar dengan kadar garam 0 %. Hal ini di sebabkan karena desa Bulubete merupakan daerah dataran yang teletak jauh dari perairan air asin sehingga kemungkinan terkontaminasinya air tawar dengan air asin sangat kecil, kondisi yang sama ditemukan pula oleh Saleh (2009) dalam penilitianya di Kota Makasar bahwa *larva Anopheles* berkembangbiak pada air tawar dengan nilai salinitas dibawah 0,5 % dengan pertimbangan tipe tempat alami (*ground pool*) cukup jauh dari laut.

### **Derajat Keasaman air (pH) pada *Breeding Site***

pH air mempunyai peranan penting bagi perkembangbiakan *larva* nyamuk *Anopheles*. *Larva* nyamuk *Anopheles* dalam pertumbuhannya pada *breeding site* dapat hidup pada pH yang

rendah yaitu pH di bawah tujuh, semakin tinggi pH melebihi pH yang optimum untuk perkenbangbiakan nyamuk maka *larva* akan mati. pH air sangat dipengaruhi oleh musim, hal ini berdampak pada kehidaupan nyamuk *Anopheles*.

Berdasarkan tabel 8, hasil pengukuran pH *breeding site* nyamuk pada empat Dusun di Desa Bulubete pada 13 titik dengan kategori 6 jenis *breeding site* nilai pH berkisar antara 5 – 7, dengan klasifikasi *breeding site* yang positif ada larva pH berkisar 5 – 6, dan *breeding site* yang tidak ada larva pH berkisar 6 – 7.

Hasil identifikasi nilai pH yang dilakukan oleh peneliti termasuk ideal sebagai habitat perindukan nyamuk. Hal ini sesuai dengan penelitian Hermendo (2009), bahwa pH 6,4- 6,7 merupakan kondisi *breeding site* sangat mendukung perkembangbiakan vektor Malaria yang diperkuat oleh pendapat Effendi (2003), bahwa sebagian besar biota akuatik menyukai nilai pH antara 7-8,5<sup>7</sup>.

Menurut Syarif (2003) *larva Anopheles* memiliki toleransi terhadap pH antara 7,91-8,09. Raharjo dkk. (2003) juga menyatakan bahwa pH *breeding site* nyamuk *Anopheles* pada musim kemarau berkisar antara 6,8 - 8,6<sup>6</sup>. Hal yang sama dikemukakan oleh Soekirno dkk (1997) di Halmahera dengan perindukan airnya jernih pH berkisar antara 6 sampai 8.

Berdasarkan penelitian terdahulu maka dalam rangkaian penelitian ini dapat di jabarkan bahwa *densitas larva* sangat tergantung pada faktor lingkungan abiotik dan biotik dimana pH sebagai salah satu faktor yang potensial dalam menentukan kestabilan perkembangbiakan *larva* pada *breeding site* yang memberikan peluang bagi tingkat *densitas larva Anopheles* sebagai vektor Malaria .

## **KESIMPULAN**

Desa Bulubete memiliki 6 *breeding site* positif sebagai tempat berkembangbiaknya *larva Anopheles*, dua diantaranya padat *larva* yaitu kubangan (d) dan rawa-rawa terdapat pada Dusun IV dan Dusun I, empat kurang padat *larva* yaitu; Kubangan (a), (b) dan (c), dan selokan terdapat pada Dusun I, Dusun III, dan Dusun IV sedangkan pada Dusun II tidak di temukan larva pada *breeding site* yaitu mata air dan kolam. Jarak *breeding site* dengan tempat pemukiman penduduk berkisar 10 – 60 M. Suhu yang didapat pada tempat perindukan yang potensial untuk berkembangbiaknya larva *Anopheles* berkisar antara 26<sup>0</sup>C – 33<sup>0</sup>C dengan *breeding site* positif larva suhunya > 29<sup>0</sup>C dan *breeding site* negatif larva suhunya < 29<sup>0</sup>C dengan tingkat kepadatan

0,8 - 5 larva perciduk. Desa Bulubete memiliki perairan yang potensial sebagai tempat berkembangbiaknya *larva Anopheles* adalah perairan air tawar dengan kadar garamnya ( salinitas ) 0 %. Perairan yang potensial sebagai tempat perkembangbiakan larva *Anopheles* di Desa Bulubete memiliki pH berkisar antara 5 – 7, yang mendukung kehidupan larva nyamuk *Anopheles*.

## SARAN

Diharapkan partisipasi Pemerintah Daerah dan masyarakat Desa Bulubete agar semua tempat yang berair di minimalisir, sehingga kecil kemungkinan berkembangbiaknya *larva* pada tempat – tempat tersebut dengan cara menimbun tempat – tempat air, mengelola kolam yang terlantar. Diharapkan Pemerintah Propinsi, Kabupaten dalam hal ini Dinas Kesehatan dan Puskesmas setempat dalam hal ini petugas pemegang program P2M meningkatkan program pemberantasan vektor secara berkala secara terpadu dan berkesinambungan dengan cara mengidentivikasi tempat potensial berkembangbiaknya vektor Malaria, pembasmian nyamuk dewasa serta *larva Anopheles*. Memangkas serta membersihkan pepohonan yang rimbun rerumputan yang memberikan kemungkinan untuk terlindungnya tempat perindukan, *larva* serta sebagai tempat istirahat nyamuk dewasa menugguh waktu yang tepat untuk bertelur, sehingga memudahkan berkembangbiaknya *larva* serta nyamuk dewasa. Diharapkan penelitian lanjut melakukan penelitian regular dan konfirmasi dengan mengidentifikasi *larva* guna menemukan spesies *Anopheles* yang dominan di Desa Bulubete Kecamatan Dolo Selatan Kabupaten Sigi.

## Daftar Pustaka

1. Harijanto, P.N., 2000. *Malaria : Epidemiologi, Patogenesis, Manifestasi Klinis, dan Penanganan*. Jakarta: EGC .
2. Departemen Kesehatan RI., 2001. *Manajemen Pemberantasan Penyakit Malaria* , Ditjen PPM & PLP, Depatremen Kesehatan RI, Jakarta
3. 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 17 April 2012]
4. Kazwaini, M., & Martini S., 2006. *Tempat Perindukan Vektor, Spesies Nyamuk Anopheles, Dan Pengaruh Jarak Tempat Perindukan Vektor Nyamuk Anophelesterhadap Kejadian*

*Malaria Pada Balita*, Jurnal Kesehatan Lingkungan, Vol.2, No. 2, Januari 2006: 173 – 182  
<http://journal.unair.ac.id/filerPDF/KESLING-2-2-07.pdf> [diakses 17 Maret 2012].

5. Hoedojo, R., 1993. *Parasitologi Kedokteran*, Edisi Ke-2. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
6. Raharjo. M, Harmendo, Endah, N. W., 2009. *Faktor Risiko Kejadian Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Kenanga Kecamatan Sungailiat Kabupaten Bangka Propinsi Kepulauan Bangka Belitung*, Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia Vol.8 No.1 April 2009, [http://eprints.undip.ac.id/974/1/3.\\_Artikel\\_harmendo.pdf](http://eprints.undip.ac.id/974/1/3._Artikel_harmendo.pdf) [diakses 17 April 2012]
7. Effendi, H., 2003 *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*, Yogyakarta : Karnesius