

# BEBERAPA ASPEK PERILAKU NYAMUK *Anopheles barbirostris* DI KABUPATEN SUMBA TENGAH TAHUN 2011

**Monika Noshirma,\*Ruben Wadu Willa, Ni Wayan Dewi Adnyana**

\*Loka Litbang P2B2 Waikabubak, Jl. Basuki Rahmat Km 5 Puu Weri Waikabubak  
Sumba Barat Nusa Tenggara Timur, Email: moniknosh@yahoo.com

## *SOME ASPECTS OF Anopheles barbirostris BEHAVIOR IN CENTRAL SUMBA REGENCY 2011*

### **Abstract**

*Some aspects of Anopheles barbirostris behavior in Central Sumba Regency was conducted in July–October in District Umbu Ratu Nggai (Village Padira Tana) which represents in mountain ecology and the district of Mamboro (Manu Wollu Village) representing the coastal ecology. Both villages are selected to have high malaria cases during the past year. The objective of the study is to determine Some aspect of Anopheles barbirostris behavior in Central Sumba Regency. The result showed that the characteristics of breeding habitats of Anopheles barbirostris in the padira tana village is in fields (both in use, not use or ready for planting) and in kobakan. in Manu Wolu Village the breeding habitats are in former ponds, puddles an kobakan. The biting activity of Anopheles barbirostris the in Padira Tana Village highest in July (MBR = 0.08) outside the house, while in Manu Wolu Village bite out of the house in July and October (MBR = 0.04). in the Padira Tana Village and Manu Wollu village the Anopheles barbirostris is most prevalent in the cage with peak hours 11.00 pm to 04.00 am.*

*Keyword: some aspect of vector behavior, Anopheles barbirostris*

### **Abstrak**

Studi beberapa aspek perilaku vektor malaria *Anopheles barbirostris* di Kabupaten Sumba Tengah dilaksanakan pada bulan Juli – Oktober di 2 Kecamatan yaitu Kecamatan Umbu Ratu (Desa Padira Tana) yang mewakili ekologi pegunungan dan Kecamatan Mamboro (Desa Manu Wolu) yang mewakili ekologi pantai. Kedua desa yang dipilih mempunyai kasus malaria tinggi selama satu tahun terakhir. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui beberapa aspek perilaku vektor *Anopheles barbirostris* di Kabupaten Sumba Tengah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik habitat perkembangbiakan *Anopheles barbirostris* di desa Padira Tana adalah sawah (baik yang terpakai, tidak dipakai maupun siap tanam) dan di kobakan. Sedangkan di desa Manu Wolu ditemukan di bekas kolam, kubangan dan kobakan. Kepadatan nyamuk *An. barbirostris* yang menggigit orang (MBR) di Desa Padira Tana paling tinggi pada bulan Juli (MBR=0,08) di luar rumah sedangkan di Desa Manu Wolu menggigit di luar rumah baik pada bulan Juli maupun Oktober (MBR=0,04). Di Desa Padira Tana dan Di Desa Manu Wolu nyamuk *Anopheles* paling banyak ditemukan di kandang dengan jam puncak 23.00-04.00.

Kata kunci: beberapa aspek perilaku vektor, *Anopheles barbirostris*

Submit: 31 Juli 2012, Review 1: 14 Oktober 2012, Review 2: 28 Oktober 2012, Eligible article: 27 Nopember 2012

---

---

## Pendahuluan

Propinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) menempati urutan ketiga dari 3 propinsi dengan prevalensi klinis malaria tinggi setelah Propinsi Papua Barat dan Propinsi Papua. Jumlah kasus malaria klinis pada tahun 2007 adalah 577,723 kasus, dengan AMI 119%.<sup>1</sup> Angka malaria tertinggi di NTT dilaporkan dari Pulau Sumba, salah satunya adalah Kabupaten Sumba Tengah. Situasi malaria di SumbaTengah pada 3 tahun terakhir pada tahun 2008 sebesar 144,75%, tahun 2009 sebesar 131,35% dan pada tahun 2010 sebesar 75,06%. Puskesmas Lendiwacu merupakan salah satu puskesmas dengan angka klinis malaria yang cukup tinggi. Pada bulan November 2010 dari 5.888 penduduk, gejala malaria klinisnya sebanyak 997 dan API 100,76%.<sup>2</sup> Demikian juga dengan Puskesmas Mananga Kecamatan Mambo tahun 2010 API 81,79% dan Desa Manu Wolu yang berada di pesisir pantai API 106,22%.<sup>2</sup>

Spesies *Anopheles* sangat beragam berdasarkan ekosistem dan daerah sebarannya. Penyebarannya mengikuti pola sebaran zoogeografi, ekosistem dan pemanfaatan lahan. Faktor-faktor lingkungan yang menentukan penyebaran spesies *Anopheles* diantaranya adalah lingkungan fisik yang terdiri atas ketinggian tempat, pemanfaatan lahan, kondisi cuaca dan lingkungan mikro berupa genangan air sebagai habitat perkembangbiakan. Setiap jenis spesies *Anopheles* memiliki karakteristik habitat perkembangbiakan yang berbeda-beda pada setiap zona geografi. Perbedaan tersebut berhubungan dengan kemampuan adaptasi spesies nyamuk terhadap kondisi fisika-kimia perairan dan terutama ketersediaan makanan dan persyaratan hidup bagi stadium pradewasanya. Selain itu faktor cuaca khususnya hujan akan berpengaruh terhadap ketersediaan habitat perkembangbiakannya. Spesies *Anopheles* menjadi atau dapat berperan dipengaruhi oleh ketahanannya terhadap *Plasmodium sp.*<sup>3</sup>

Fauna nyamuk *Anopheles* yang dilaporkan di Indonesia sebanyak 80 spesies dan yang telah dikonfirmasi sebagai vektor malaria adalah 22 spesies yaitu *An. sundaicus*, *An. aconitus*, *An. nigerrimus*, *An. macullatus*, *An. barbirostris*, *An. sinensis*, *An. letifer*, *An. balabacensis*, *An. punctulatus*, *An. farauti*, *An. bancrofti*, *An. karwari*, *An. koliensis*, *An. vagus*, *An. parengensis*, *An. umbrosus*, *An. subpictus*, *An. longirostris*, *An. flavirostris*, *An. minimus*, dan *An. leucosphirus*. Vektor malaria di Pulau Sumba yang sudah

dikonfirmasi adalah nyamuk *An. sundaicus*, *An. subpictus*, *An. macullatus* dan *An. barbirostris*.<sup>4</sup>

Di Sumatera dan Jawa nyamuk *Anopheles barbirostris* jarang dijumpai menghisap darah orang. Tetapi di Sulawesi dan NTT banyak yang tertarik menghisap darah orang. Habitat perkembangbiakannya yang utama adalah sawah dengan saluran irigasinya, kolam dan rawa-rawa. Vektor tersebut belum banyak dipahami sampai dengan habitat perkembangbiakan dan bioekologi spesies.<sup>4</sup> Pemahaman bioekologi vektor malaria di daerah penyebarannya merupakan bagian utama untuk menentukan strategi pengendalian vektor. Artikel ini membahas beberapa aspek bioekologi *Anopheles barbirostris* di Kabupaten Sumba Tengah yang meliputi jenis dan karakteristik habitat perkembangbiakan, kepadatan vektor dan aktivitas menggigit vektor.

## Bahan dan Cara

Penelitian dilakukan pada tahun 2011 di Kecamatan Umbu Ratu Nggai Desa Padira Tana (Daerah perbukitan) dan di Kecamatan Mambo Desa Manu Wolu (daerah pantai). Desa yang dipilih mempunyai kasus malaria yang tinggi pada tahun 2010.

Kabupaten Sumba Tengah merupakan bagian dari Pulau Sumba dan merupakan salah satu Kabupaten di Propinsi NTT yang membentang antara 9° 20' -9° 50' Lintang Selatan (LS) dan 119° 22' -119° 55' Bujur Timur (BT). Luas wilayah daratan adalah 18.787,74 hektar. Sebagian besar wilayahnya berbukit-bukit di mana hampir 50 persen luas wilayahnya memiliki kemiringan 14° -40°. Topografi yang berbukit-bukit mengakibatkan tanah rentan terhadap erosi.<sup>5</sup>

Penelitian ini merupakan penelitian observasional menggunakan rancangan spot survei yang dilakukan sebanyak 2 kali untuk setiap lokasi penelitian. Penelitian menggunakan metode survei larva dan survei nyamuk.

Survei larva dilakukan terhadap semua genangan air berpotensi sebagai habitat perkembangbiakan menggunakan *dipper* plastik (gayung, volume 350ml), 10 cidukan (secara acak) di setiap habitat perkembangbiakan. Larva yang diperoleh, dihitung dan dimasukkan ke dalam botol vial. Botol diberi label dan larva dipelihara sampai dewasa untuk diidentifikasi. Survei nyamuk dilakukan pada malam hari pukul 18.00-06.00, dilakukan dengan metode *human landing collection* (HLC) oleh 6 orang kolektor. Penangkapan nyamuk

yang hinggap atau resting di dalam rumah (*landing indoor*) dilakukan oleh 3 orang, dan penangkapan nyamuk yang hinggap di luar rumah (*landing outdoor*). Penangkapan nyamuk yang sedang istirahat atau hinggap di dinding rumah dilakukan selama 10 menit. Penangkapan nyamuk yang istirahat di sekitar kandang ternak (kerbau/sapi), dilakukan oleh seorang petugas selama 15 menit setiap jam setiap kandang. Nyamuk diidentifikasi dan dihitung kepadatannya.

## Hasil dan Pembahasan

### Jenis dan Karakteristik Habitat Perkembangbiakan *An. barbirostris*

Habitat perkembangbiakan *Anopheles barbirostris* di wilayah pegunungan (Umbu Ratu Nggai) adalah persawahan yang ditanami, tidak ditanami, siap tanam dan kobakan. Karakteristik habitat tersebut adalah dengan pH netral (pH=7),

salinitasnya 0 ppm dan terpapar sinar matahari. Pada sawah yang ditanami ditemui tumbuhan rumput air dan padi umur 3 minggu. Sedangkan faunanya adalah ikan mujair, ikan kepala timah, larva capung dan berudu.

Sedangkan habitat perkembangbiakan *Anopheles barbirostris* di wilayah pantai (Mamboro) adalah bekas kolam, kubangan dan kobakan. Karakteristik habitat tersebut adalah dengan pH netral, salinitasnya berkisar antara 0 – 0,3 ppm dan tidak terpapar sinar matahari langsung. Pada habitat bekas kolam ditemui tumbuhan lumut, ganggang dan dlingo. Sedangkan faunanya adalah alligator wed, gents, ikan mujair, ikan kelapa timah, larva capung dan berudu. Karakteristik habitat perkembangbiakan *An. barbirostris* yang ditemukan di Kabupaten Sumba Tengah ditampilkan pada tabel 1.

**Tabel 1. Karakteristik Habitat Perkembangbiakan Larva *Anopheles Barbirostris* di Kabupaten Sumba Tengah, 2011**

No	Lokasi	Jenis Habitat	Lingk Fisik Perairan	Lingk Biologi Perairan
1	Desa Padira Tana	- Sawah ditanami	Salinitas : 0 pH : 7 KJ : 4	Padi berumur 3 minggu
		- Sawah siap taman	Salinitas : 0 pH : 7 KJ : 5	-
		- Sawah tidak ditanami	Salinitas : 0 pH : 7 KJ : 0,6	Lumut, ganggang, eceng gondok. Predator: Ganggang, ikan mujair, ikan kepala timah, berudu.
		- Kobakan	Salinitas : 0 pH : 7 KJ : 5	Lumut, ganggang.
2	Desa Manu Wolu	- Bekas kolam	Salinitas : 0,1 pH : 7 KJ : 1,4	Lumut, ganggang, dlingo. Predator : alligator wed, gents, ikan , mujair, ikan kepala timah, larva capung, berudu
		- Kubangan	Salinitas : 0,1 pH : 7 KJ : 3,4	Ganggang, Predator : ikan mujair, ikan kepala timah, gents,
		- Kobakan	Salinitas : 0 pH : 7 KJ : 4,2	-

Ket:

KJ = Kepadatan Jentik

Habitat jentik *An. barbirostris* yang utama adalah sawah dengan saluran irigasinya, kolam dan rawa-rawa.<sup>6</sup> *An. sundaicus* berkembangbiak di air payau dengan kadar garam optimum antara 12‰-18‰. Meskipun densitasnya tidak begitu tinggi jentik nyamuk ini dapat ditemukan pula pada kadar garam di bawah 5‰ dan bila kadar garam mencapai 40‰ maka jentik *An. sundaicus* tidak ditemukan. Penyebaran larva di habitat perkembangbiakan tidak merata, tetapi terkumpul di tempat-tempat yang ada gulma air yang mengapung (ganggang/lumut), sampah yang terapung-apung dan pada pinggir air yang berumput. Genangan air payau yang digunakan *An. sundaicus* untuk berkembangbiak adalah genangan terbuka dan mendapat sinar matahari langsung. Habitat jentik *An. subpictus* biasanya ditemukan bersama-sama dengan jentik *An. sundaicus*, kedua-duanya berkembangbiak di air payau. Jentik *An. subpictus* lebih toleransi terhadap kadar garam, sehingga dapat ditemukan di air tawar dan juga ditempat yang kadar garamnya cukup tinggi.<sup>6</sup>

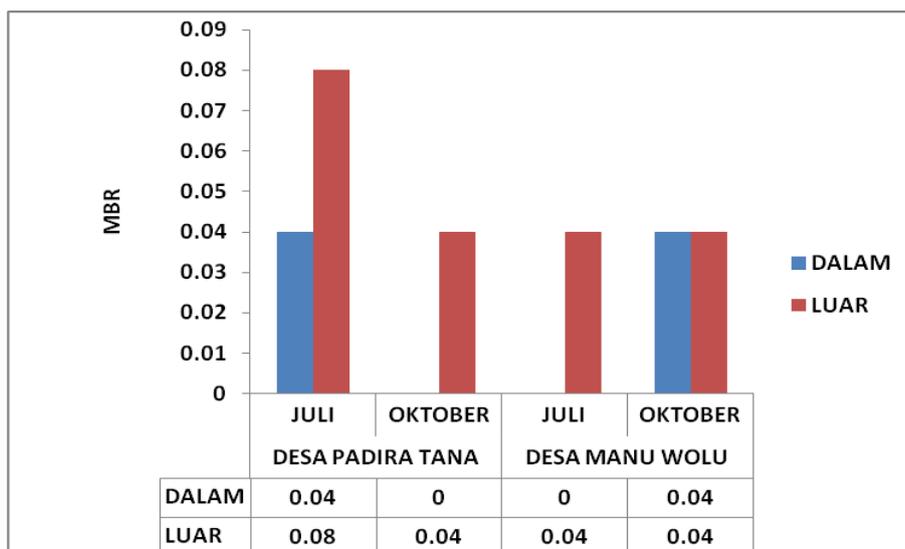
Setiap nyamuk memilih habitat yang berbeda berdasarkan kekeruhan air. Menurut Garjito,2008, Spesies *Anopheles* dapat hidup pada air jernih maupun keruh misalnya *An. barbirostris* ditemukan pada air keruh maupun jernih, sedangkan Chadijah mendapatkan *An. barbirostris* pada air yang jernih.<sup>7</sup>

### Kepadatan nyamuk per orang per malam dihitung dan dinyatakan dengan parameter *Man Biting Rate* (MBR)

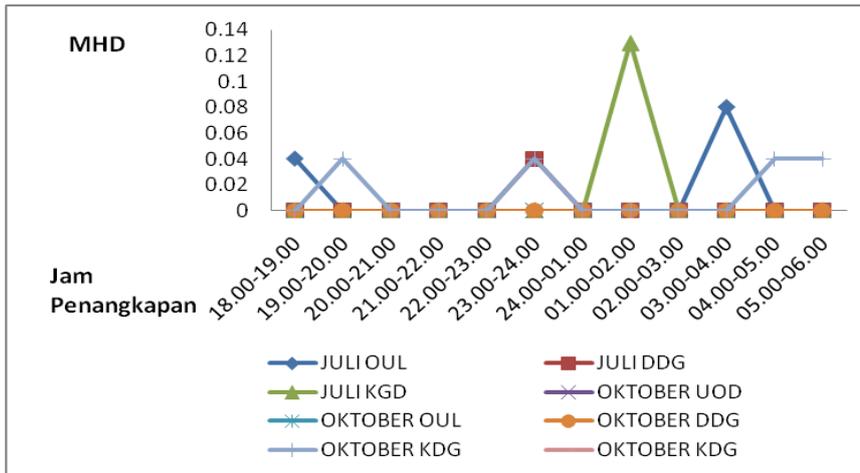
Survei nyamuk *Anopheles* sp dilakukan pada bulan Juli dan Oktober, di daerah pantai dan pegunungan. Penangkapan pada bulan Juli di daerah pegunungan (Desa Padira Tana), di dapat rata-rata kepadatan *An. barbirostris* per orang per malam (MBR) di dalam rumah 0,04 sedangkan di luar rumah 0,08. Sedangkan penangkapan pada bulan Oktober tidak didapatkan *An. barbirostris* yang menggigit orang dalam rumah, dan MBR di luar rumah adalah 0,04.

Pada daerah pantai (desa Manuwolu) penangkapan pada bulan juli tidak didapatkan *An. barbirostris* yang menghisap orang di dalam rumah, sedangkan MBR di luar rumah per jam adalah 0,04. Penangkapan pada bulan oktober didapatkan MBR *An. barbirostris* di dalam rumah adalah 0,04 dan di luar rumah 0,04.

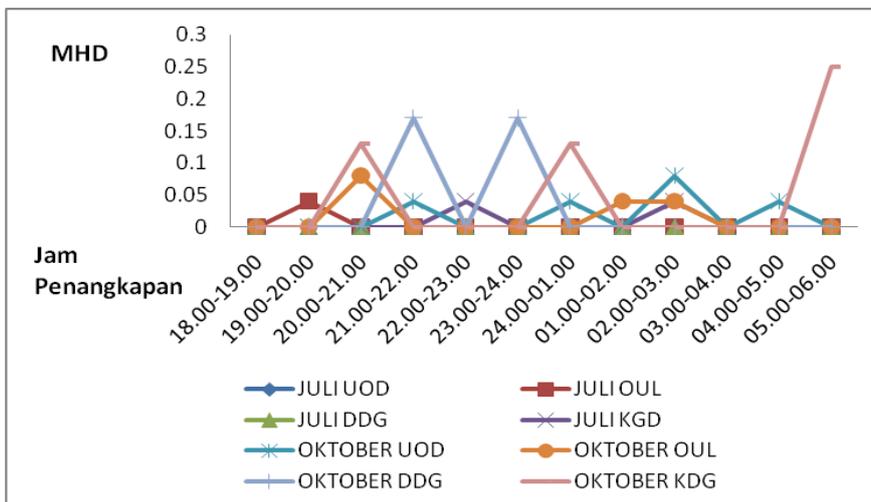
Di Sumatera dan Jawa *An. barbirostris* jarang menghisap darah manusia. Tetapi di Sulawesi, NTT dan Timor Timur lebih banyak tertarik menghisap darah manusia. Hasil uji presipitin specimen dari Sulawesi Tenggara yang dilakukan pada tahun 1982 menunjukkan bahwa: indeks darah manusia sebesar 90,7%. Keaktifan mencari darah sepanjang malam, tetapi paling banyak ditangkap antara pukul 23.00 hingga 05.00. frekuensi mencari darah tiap tiga hari sekali.<sup>8</sup>



**Gambar.1 Rata-rata *An. barbirostris* yang Tertangkap Permalam (MBR) di Dalam dan di Luar Rumah Pada Bulan Juli - Oktober 2011 di Kabupaten Sumba Tengah**



**Gambar.2** Aktifitas menggigit *An. barbirostris* yang Tertangkap per Jam per Metode Bulan Juli dan Oktober di Desa Padira Tana Kabupaten Sumba Tengah



**Gambar.3** Aktifitas menggigit *An. barbirostris* yang Tertangkap per Jam per Metode Bulan Juli dan Oktober di Desa Manu Wolu Kabupaten Sumba Tengah

Penelitian Jastal dkk pada tahun 2001 di Desa Kasimbar Sulawesi Tengah juga menemukan bahwa *An. barbirostris* menghisap darah lebih dominan di luar rumah, puncaknya terjadi pada jam 23.00-24.00.<sup>9</sup>

#### Aktifitas Menggigit *An. barbirostris*

Di daerah pegunungan pada bulan Juli ditemukan paling banyak ditemukan di kandang, tertinggi pada pukul 03.00-04.00, pada bulan oktober ditemukan di kandang paling banyak pada pukul 23.00-24.00. (Gambar 2)

Di daerah pantai (Desa Manu Wolu), *Anopheles barbirostris* lebih banyak ditemukan di kandang, dengan jam puncak pada bulan Juli 22.00-23.00 dan jam 03.00-04.00. Pada bulan Oktober *Anopheles barbirostris* ditemukan merata menggigit orang di dalam dan luar rumah, di dinding dan di kandang. Namun paling banyak ditemukan di kandang dengan jam puncak 05.00-06.00.

Sebagai nyamuk yang berperan menjadi vektor malaria, nyamuk *Anopheles barbirostris* memiliki perilaku sebagai berikut; menggigit manusia (antropofilik) dan hewan (zoofilik), aktif pada malam hari (nocturnal) antara jam 23.00-

---

---

05.00, beristirahat di dalam rumah dan di sekitar kebun nanas dan kopi.<sup>10</sup>

Menurut hasil penelitian Sahat Ompusunggu,dkk di Kab. Sikka Flores mengenai Bionomik Anopheles menyebutkan bahwa *Anopheles barbirostris* lebih banyak tertangkap istirahat di dalam rumah dan kandang, serta mulai menggigit begitu malam tiba dan secara berangsur-angsur menurun menjelang subuh.<sup>8</sup>

## Kesimpulan dan Saran

### Kesimpulan

1. Tipe habitat perkembangbiakan *An. barbirostris* di daerah pegunungan (Desa Padira Tana) di persawahan adalah dengan pH air netral dan salinitas 0, tanaman airnya antara lain lumut, ganggang dan eceng gondok. Hewan predator berupa ikan mujair, ikan kepala timah, larva capung dan berudu.
2. Tipe habitat perkembangbiakan *An. barbirostris* di daerah pantai (Desa Manu Wolu) di bekas kolam, kubangan dan kobakan adalah dengan pH air normal dan salinitas berkisar antara 0 - 0,3 ppm. Tanaman airnya antara lain; lumut, ganggang dan dlingo. Hewan predator berupa ikan mujair, ikan kepala timah, larva capung dan berudu.
3. Kepadatan nyamuk *An. barbirostris* yang menghisap darah (MBR) di Desa Padira Tana paling tinggi pada bulan Juli (MBR=0,08) di luar rumah, sedangkan di Desa Manu Wolu menghisap di luar rumah baik pada bulan Juli maupun Oktober (MBR=0,04).
4. Di Desa Padira Tana dan Di Desa Manu Wolu nyamuk *Anopheles* paling banyak ditemukan di kandang dengan jam puncak 23.00-04.00.

### Saran

1. Pengendalian larva *An. barbirostris* harus lebih terfokus pada habitat perkembangbiakan yaitu persawahan.
2. Perlu penyuluhan\masyarakat untuk mengurangi aktifitas pada malam hari di luar rumah atau apabila melakukan aktifitas pada malam hari harus menggunakan obat anti nyamuk dan pakaian pelindung.

## Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kami sampaikan kepada: Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kepala Loka Litbang P2B2 Waikabubak, Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Sumba Tengah, Kepala Desa Padira Tana, kepala Desa Manu Wolu, serta seluruh tim peneliti yang membantu terlaksananya penelitian ini.

## Daftar Pustaka

1. Anonim, Laporan Hasil Riskesdas Propinsi NTT Tahun 2008, Jakarta, Depkes RI, 2009
2. Anonim, Laporan Kasus Malaria Kabupaten Sumba Tengah, 2010
3. Simanjuntak C.H. Arbani P.R: Status Malaria di Indonesia, Cermin Dunia Kedokteran, 55 : 3 – II: 1999
4. Sukowati S. Masalah Keragaman Spesies Vektor Malaria dan Cara Pengendaliannya di Indonesia. Orasi Pengukuhan Proffesor Riset Bidang Entomologi. Badan Litbangkes Depkes RI, Jakarta 2008.
5. Anonim, Profil Kabupaten Sumba Tengah, Tahun 2010
6. Depkes RI. Pedoman Vektor Malaria di Indonesia. Jakarta: Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Manular dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman, Departemen Kesehatan Republik: 2006
7. Garjito TA, et all, Studi Bioekologi Nyamuk *Anopheles* di Wilayah Pantai Timur, Kab.Parigi Moutong, Sulawesi Tengah, Buletin Penel Kes, 32:49-61 : 2004
8. Ompusunggu S, Harijani, Marwoto A, Mursiatno, Dewi RM, Renny M, Bionomik *Anopheles* setelah gempa bumi di Kabupaten Sikka, Flores, NTT Maj. CDK. No.106: 10-14. 1996.
9. Jastal. Fauna Nyamuk *Anopheles* Pada Beberapa Tempat di Kab. Donggala, Sulawesi Tengah. Med.Penel & Pengemb. Kes. 11 (2): 14-20. 2005.
10. Subdit Malaria Dit PPBB Ditjen PP & PL. Materi Pelatihan Manajemen Malaria. Diambil dari <http://katahersu.com/28/34/jenis-jenis-nyamuk-anopheles-di-indonesia>. 2010.