

SEBARAN NYAMUK *ANOPHELES* PADA TOPOGRAFI WILAYAH YANG BERBEDA DI PROVINSI JAMBI

TOPOGRAPHIC DISTRIBUTION OF ANOPHELES MOSQUITOES IN A DIFFERENT REGION IN JAMBI PROVINCE

Yulian Taviv*, Anif Budiyanto, Hotnida Sitorus, Lasbudi P. Ambarita, Rika Mayasari dan R. Irpan Pahlepi

Loka Litbang P2B2 Baturaja, Badan Litbangkes, Kemenkes RI, Jl. Jend. Ahmad Yani KM 7 Kemelak Baturaja, Sumatera Selatan, Indonesia

*Korespondensi Penulis : tavivyulian@yahoo.co.id

Submitted: 19-02-2015, Revised: 04-03-2015, Accepted: 28-05-2015

Abstrak

Penularan penyakit tular vektor seperti malaria dipengaruhi oleh banyak faktor. Salah satu faktor yang telah diketahui memiliki asosiasi dengan malaria adalah topografi wilayah yang erat hubungannya dengan pola penularan. Berdasarkan tempat atau lokasi terhadap penyakit yang ditularkan oleh vektor maka perlu diperhatikan pembagian zoogeografi, dimana jenis-jenis nyamuk di setiap lokasi akan dipengaruhi faktor-faktor lingkungan di setiap daerah yang berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis *Anopheles* serta habitat perkembangbiakannya pada dua wilayah dengan topografi yang berbeda di Provinsi Jambi. Kegiatan yang dilakukan adalah penangkapan nyamuk dewasa dengan metode human landing collection dan survei habitat perkembangbiakan *Anopheles*. Penangkapan nyamuk dilakukan selama 12 jam dimulai dari jam 18.00 WIB hingga jam 06.00 WIB. Larva *Anopheles* yang berhasil ditangkap selanjutnya dibawa ke laboratorium dan dipelihara hingga dewasa dan selanjutnya diidentifikasi jenisnya. Hasil penangkapan nyamuk *Anopheles* di Desa Nipah Panjang Kabupaten Tanjung Jabung Timur (dataran rendah) adalah *An. separatus*, *An. sinensis*, *An. tessellatus* dan *An. letifer*. *Anopheles letifer* memiliki angka tertinggi untuk nilai kekerapan 3,33, kelimpahan nisbi 40, dominansi 133,33 dan Man Biting Rate (MBR) 0,07. Penangkapan nyamuk *Anopheles* di Desa Teluk Rendak Kabupaten Sarolangun (dataran tinggi) meliputi *An. nigerrimus*, *An. annularis*, *An. letifer*, *An. maculatus* dan *An. barbumbrosus*. *Anopheles nigerrimus* memiliki angka tertinggi untuk nilai kekerapan 21,67, kelimpahan nisbi 60,98, dominansi 1321,14 dan MBR 0,63.

Kata kunci : Malaria, *Anopheles*, Habitat perkembangbiakan

Abstract

The transmission of vector-borne diseases such as malaria influenced by many factors. One of the factors that has been known to have an association with malaria is the topography of the areas that have association with transmission pattern. Based on an area against vector-borne diseases then attention should be given to the division of zoögeography, where the species of mosquitoes at any location to be influenced by environmental factors. This research aim to identified *Anopheles* species and their breeding habitat in two different topography area of Jambi province.

Two main activities of the research were mosquito collection by human landing collection methods and survey breeding habitat of *Anopheles*. Larvae or pupa collected taken to the laboratory for species identification. Results of mosquito collection in Desa Nipah Panjang Tanjung Jabung Timur District (low land area) were *An. separatus*, *An. sinensis*, *An. tessellatus* and *An. letifer*. *Anopheles letifer* collected have frequency rate 3.33, relative abundance 40, dominance rate 133.33 and man biting rate 0.07. There were five species of *Anopheles* in Desa Teluk Rendak Sarolangun District (high land area), i.e. *An. nigerrimus*, *An. annularis*, *An. letifer*, *An. maculatus* and *An. barbumbrosus*. *Anopheles nigerrimus* have frequency rate 21.67, relative abundance 60.98, dominance rate 1321.14 and man biting rate 0.63.

Keywords : Malaria, *Anopheles*, Breeding

Pendahuluan

Penularan penyakit tular vektor seperti malaria dipengaruhi oleh banyak faktor. Salah satu faktor yang telah diketahui memiliki asosiasi dengan malaria adalah topografi wilayah yang erat hubungan dengan pola penularan.^{1,2} Ketinggian tempat juga dapat menjadi faktor yang menentukan, diketahui tiap kenaikan 100 meter maka selisih suhu udara dengan tempat semula adalah 0,5°C. Bila perbedaan tempat cukup tinggi, maka perbedaan suhu udara juga akan banyak mempengaruhi faktor-faktor yang lain termasuk dipengaruhi oleh pertumbuhan dan penyebaran nyamuk. Suhu yang optimum, antara 20-30 °C, diperlukan bagi nyamuk untuk berkembangbiak baik dalam fase akuatik maupun fase dewasa.² Menurut Kementerian Kesehatan, lokasi penularan penyakit tular vektor ditentukan oleh tipe topografi serta keberadaan vektor yang dapat beradaptasi dengan lingkungan maupun pola hidup masyarakat. Berdasarkan lokasi penularan penyakit tular vektor perlu diperhatikan beberapa aspek yaitu pembagian zoogeografi, ketinggian tempat, letak geografis, susunan geologi, dan luas wilayah.³

Provinsi Jambi memiliki daerah dataran rendah/pantai seperti di wilayah Kabupaten Tanjung Jabung Barat dan Kabupaten Tanjung Jabung Timur, sedangkan daerah dataran tinggi adalah Kabupaten Merangin, Sarolangun, Bungo

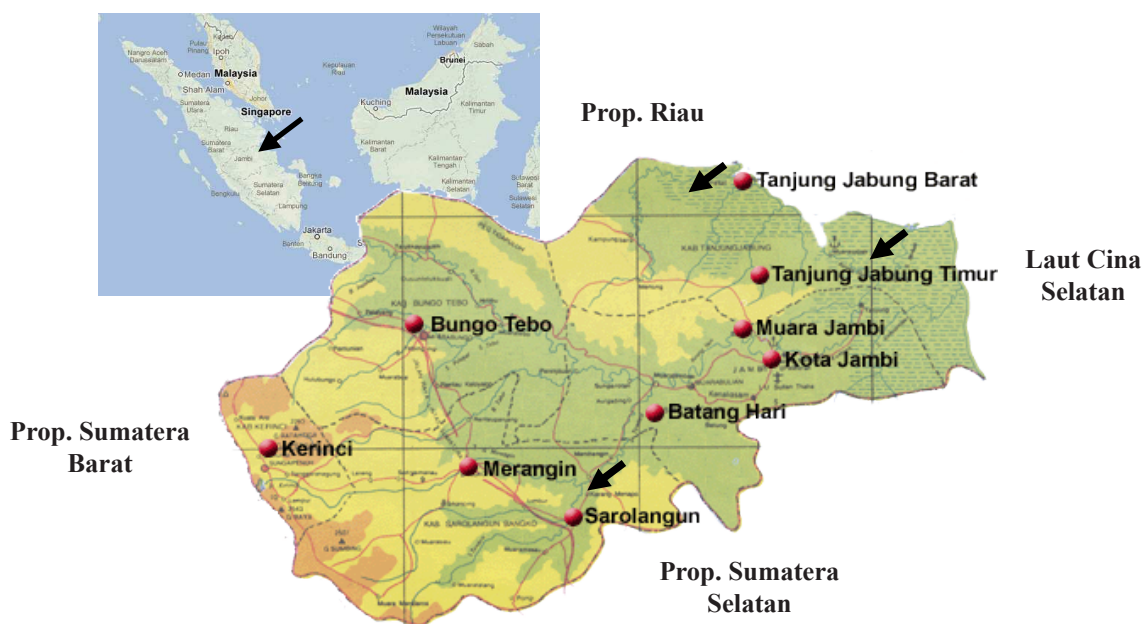
dan Tebo. Dari semua daerah tersebut, Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Tanjung Jabung Barat dan Kabupaten Sarolangun memiliki data AMI lebih tinggi. Pada tahun 2009 Kabupaten Tanjung Jabung Barat memiliki AMI sebesar 4,71% lebih tinggi dibandingkan dengan di Kabupaten Tanjung Jabung Timur yang hanya sebesar 3,12%, tetapi AMI Kabupaten Sarolangun sebesar 14%.⁴

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui fauna *Anopheles* dewasa dan larva dari berbagai jenis habitat perkembangbiakan menurut perbedaan topografi wilayah di Provinsi Jambi, dimana pemilihan daerah berdasarkan banyaknya kasus malaria yang ditemukan.

Metode

Penelitian ini dilakukan di Desa Teluk Rendak Kabupaten Sarolangun yang merupakan daerah dataran tinggi, Desa Tanjung Harapan Kabupaten Tanjung Jabung Barat merupakan daerah dataran rendah dan Desa Tanjung Nipah Panjang II Kabupaten Tanjung Jabung Timur yang merupakan daerah dataran rendah (Gambar 1).

Kegiatan pengumpulan data berlangsung selama 6 bulan dimana penangkapan dilakukan 1 kali dalam sebulan. Penangkapan nyamuk dengan metode *human landing collection* serta pengamatan habitat perkembangbiakan nyamuk dan pencidukan larva.⁵ Penangkapan nyamuk



Gambar 1. Lokasi Penelitian di Provinsi Jambi Tahun 2010

dewasa dengan umpan orang dilakukan oleh 3 orang sebagai umpan badan di dalam rumah dan di luar rumah selama 40 menit untuk setiap jam penangkapan. Penangkapan nyamuk dewasa yang hinggap di dinding dilakukan oleh 3 orang selama 10 menit di dalam dan luar rumah setiap jam penangkapan. Penangkapan nyamuk yang istirahat di luar rumah dapat dilakukan di kandang ternak, semak/tumbuhan di sekitar rumah.

Pengamatan habitat perkembangbiakan *Anopheles* dilakukan pada seluruh genangan yang berpotensi sebagai habitat *Anopheles* pra dewasa dengan menggunakan alat penciduk. Apabila ditemukan larva atau pupa maka selanjutnya diambil dan dimasukkan dalam *mosquito breeder* untuk selanjutnya dipelihara di laboratorium hingga dewasa dan dilanjutkan dengan identifikasi spesiesnya. Karakteristik habitat perkembangbiakan dicatat yang meliputi pH air, keberadaan tanaman air, naungan, luas serta jarak ke pemukiman penduduk.

Analisis data nyamuk *Anopheles* dengan menghitung indeks dominansi, kekerapan, kelimpahan nisbi, *Man Biting Rate* (MBR) dan kepadatan jentik. Adapun perhitungan untuk masing-masing variabel tersebut adalah sebagai berikut^{6,7} :

$$\text{Kelimpahan nisbi} = \frac{\text{Jumlah nyamuk setiap spesies}}{\text{Jumlah nyamuk yang tertangkap}} \times 100\%$$

$$\text{Angka kekerapan} = \frac{\text{Jumlah penangkapan ditemukan spesies tertentu}}{\text{Jumlah seluruh penangkapan}}$$

$$\text{Angka dominansi} = \text{angka kekerapan} \times \text{kelimpahan nisbi}$$

$$\text{Man biting rate} = \frac{\text{Jumlah nyamuk yang diperoleh}}{\text{Jumlah penangkap} \times \text{jumlah waktu (hari)}}$$

$$\text{Kepadatan jentik} = \frac{\text{Jumlah jentik tertangkap per spesies}}{\text{Jumlah cidukan}}$$

Hasil

1. Identifikasi genus nyamuk yang tertangkap selama penelitian

Nyamuk dewasa yang tertangkap di Desa Tanjung Harapan Kabupaten Tanjung Jabung

Barat berasal dari genus *Culex*, *Armigeres*, *Mansonia*, dan *Aedes*. *Culex* merupakan genera nyamuk yang paling banyak tertangkap (928 ekor), sedangkan nyamuk *Anopheles* tidak berhasil ditangkap. Genera nyamuk dewasa yang tertangkap di Desa Nipah Panjang II Kabupaten Tanjung Jabung Timur ada 5 genus yaitu *Anopheles*, *Culex*, *Armigeres*, *Mansonia* dan *Aedes*. Mayoritas nyamuk dewasa yang tertangkap adalah genus *Culex* (1086 ekor), sedangkan genus *Anopheles* yang tertangkap sebanyak 5 ekor. Hasil penangkapan nyamuk dewasa di Desa Teluk Rendak Kabupaten Sarolangun terdiri dari 4 genus yaitu *Anopheles*, *Culex*, *Armigeres* dan *Mansonia*. Nyamuk genus *Culex* mendominasi hasil tangkapan yaitu sebanyak 2179 ekor, sedangkan nyamuk *Anopheles* yang tertangkap sebanyak 41 ekor, untuk selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 1.

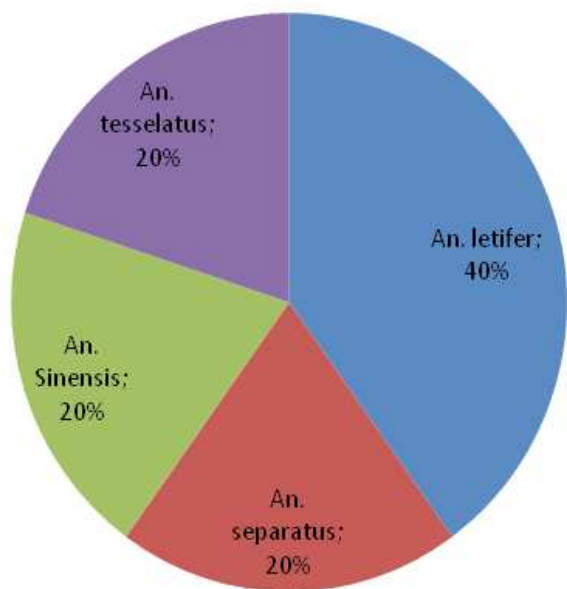
Tabel 1. Genera nyamuk yang tertangkap di tiga desa lokasi penelitian, Provinsi Jambi tahun 2010

Spesies nyamuk per desa	Jumlah	Dominansi
Desa Tanjung Harapan (dataran rendah)		
<i>Culex</i> spp	928	85,77
<i>Armigeres</i> spp	93	8,59
<i>Mansonia</i> spp	9	0,83
<i>Aedes</i> spp	52	4,81
Desa Nipah Panjang II (dataran rendah)		
<i>Anopheles</i> spp	5	0,49
<i>Culex</i> spp	1086	75,52
<i>Armigeres</i> spp	117	8,14
<i>Mansonia</i> spp	102	7,09
<i>Aedes</i> spp	126	8,76
Desa Teluk Rendak (dataran tinggi)		
<i>Anopheles</i> spp	41	1,33
<i>Culex</i> spp	2179	70,68
<i>Armigeres</i> spp	42	1,36
<i>Mansonia</i> spp	821	26,63

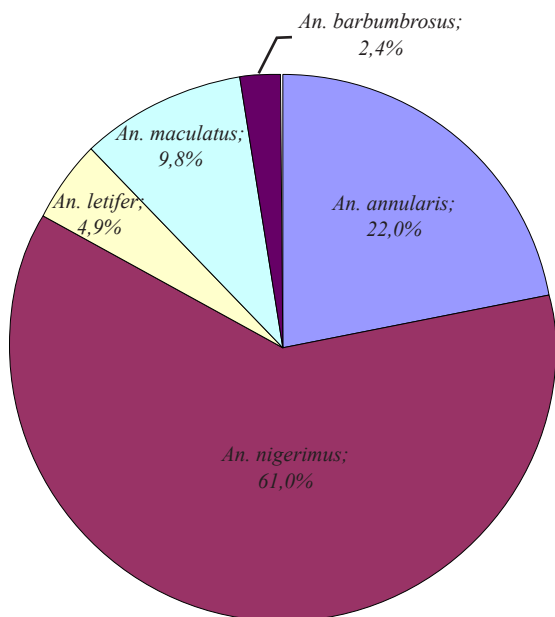
2. Identifikasi nyamuk *Anopheles* dewasa

Nyamuk *Anopheles* dewasa hanya tertangkap di Desa Nipah Panjang II dan Desa Teluk Rendak (Gambar 2 dan 3). Spesies *Anopheles* yang ditemukan juga cukup bervariasi, di Desa Nipah Panjang II ditemukan 4 spesies yaitu *An. letifer* (2 ekor), *An. sinensis* (1 ekor), *An. separatus* (1 ekor) dan *An. tessellatus* (1 ekor), sedangkan di Desa Teluk Rendak diperoleh 5 spesies *Anopheles* yaitu *An. nigerrimus* (61%),

An. annularis (22%), *An. maculatus* (9,8%), *An. letifer* (4,9%) dan *An. barbumbrosus* (2,4%).



Gambar 2. Persentase spesies *Anopheles* yang tertangkap di Desa Nipah Panjang II Kabupaten Tanjung Jabung Timur Provinsi Jambi tahun 2010



Gambar 3. Persentase spesies *Anopheles* yang tertangkap di Desa Teluk Rendak Kabupaten Sarolangun Provinsi Jambi tahun 2010

3. Aktifitas menghisap darah *Anopheles* sp

Fluktuasi kepadatan nyamuk *Anopheles* di Desa Teluk Rendak Kabupaten Sarolangun

(Gambar 4). Nyamuk *Anopheles* ditemukan pada setiap jam penangkapan. *Anopheles nigerrimus* merupakan spesies yang paling dominan ditemukan, dimana puncak kepadatan pada pukul 01.00-02.00WIB. *Anopheles letifer* ditemukan pada pukul 20.00-21.00 WIB, pukul 23.00-24.00WIB, pukul 3.00-4.00WIB. Nyamuk *An. letifer* di Desa Nipah Panjang II Kabupaten Tanjung Jabung Barat ditemukan pada pukul 02.00-03.00WIB, selengkapnya ditampilkan pada Gambar 4.

4. Indeks dominansi

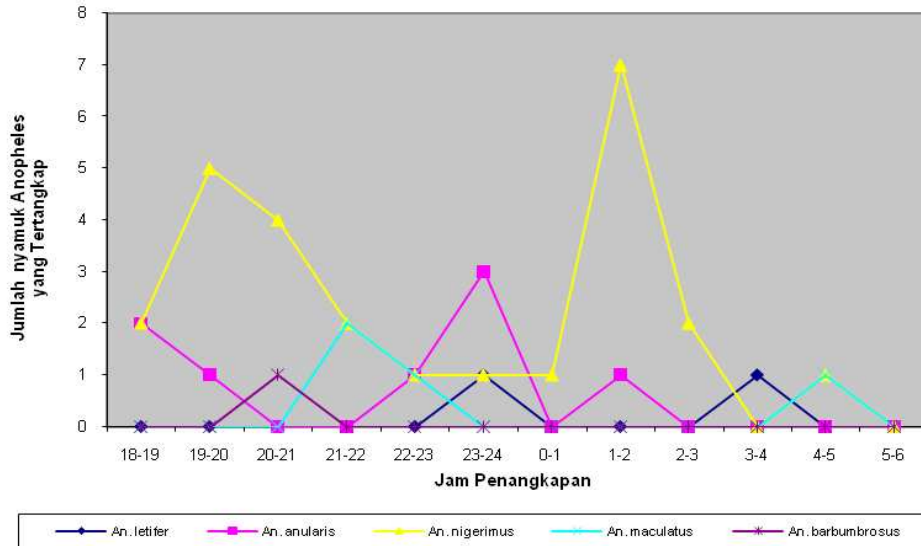
Nilai indeks dominansi jenis *Anopheles* yang tertangkap di Desa Nipah Panjang II ditampilkan pada Tabel 2. Jumlah *Anopheles* yang tertangkap selama penelitian sangat sedikit sementara nyamuk dari genus lain cukup banyak diperoleh sehingga nilai indeks dominansi dari masing-masing spesies *Anopheles* sangatlah kecil.

Nilai indeks dominansi spesies *Anopheles* di Desa Teluk Rendak sedikit berbeda dengan nilai indeks dominansi di Desa Nipah Panjang II (Tabel 3). Nilai indeks dominansi tertinggi untuk spesies *Anopheles* di Desa Teluk Rendak adalah *An. nigerrimus* (1321,14).

5. Penangkapan dan pengamatan habitat perkembangbiakan Larva *Anopheles*

Hasil penangkapan dan pengamatan habitat perkembangbiakan larva *Anopheles* menunjukkan di Desa Tanjung Harapan tidak ditemukan habitat perkembangbiakan *Anopheles*, namun berhasil menemukan habitat perkembangbiakan *Culex* dan *Mansonia* berupa kolam ikan dan genangan air yang berada di bawah rumah penduduk yang merupakan genangan akibat tertahannya air pasang dari laut. Hasil pengamatan di Desa Nipah Panjang II juga tidak menemukan habitat perkembangbiakan *Anopheles* namun habitat perkembangbiakan *Culex* ditemukan berupa kolam ikan dan saluran air di kebun penduduk.

Habitat perkembangbiakan *Anopheles* di Desa Teluk Rendak Kabupaten Sarolangun (Tabel 4) berupa sungai kecil, rawa, kobakan dan sawah. Jenis flora yang ditemukan di habitat perkembangbiakan tersebut adalah keladi, rumput air, Pistia dan padi sedangkan tanaman yang berperan sebagai peneduh berupa pohon pinang, rumput air dan padi. Kepadatan jentik per habitat berkisar 0,1 ekor per cidukan, 0,4 ekor per cidukan, 0,3 ekor per cidukan.



Gambar 4. Fluktuasi kepadatan nyamuk *Anopheles* spp yang tertangkap per jam selama penelitian di Desa Teluk Rendak Kabupaten Sarolangun Provinsi Jambi tahun 2010

Tabel 2. Kekekapan, kelimpahan nisbi, dominansi, dan MBR* *Anopheles* spp yang tertangkap di Desa Nipah Panjang II Kabupaten Tanjung Jabung Timur Kabupaten Sarolangun Provinsi Jambi tahun 2010

No.	Spesies	Kekekapan	Kelimpahan Nisbi	Dominansi	MBR*
1	<i>An. separatus</i>	1,67	20	33,33	0
2	<i>An. sinensis</i>	1,67	20	33,33	0,03
3	<i>An. tessellatus</i>	1,67	20	33,33	0
4	<i>An. letifer</i>	3,33	40	133,33	0,07

Keterangan: *Man Biting Rate

Tabel 3. Kekekapan, kelimpahan nisbi, dominansi, dan MBR* *Anopheles* spp yang tertangkap di Desa Teluk Rendak Kabupaten Sarolangun

No.	Spesies	Kekekapan	Kelimpahan Nisbi	Dominansi	MBR*
1	<i>An. nigerrimus</i>	21,67	60,98	1321,14	0,63
2	<i>An. annularis</i>	15,00	21,95	329,27	0,13
3	<i>An. letifer</i>	3,33	4,88	16,26	0,03
4	<i>An. maculatus</i>	5,00	9,76	48,78	0,03
5	<i>An. barbumbrosus</i>	1,67	2,44	4,07	0,03

Keterangan: *Man Biting Rate

Tabel 4. Karakteristik habitat perkembangbiakan larva *Anopheles* larva di Desa Teluk Rendak Kabupaten Sarolangun Provinsi Jambi tahun 2010

Habitat Perkembangbiakan Larva di Dataran Tinggi	Tanaman Air	Tanaman Peneduh	pH	Kepadatan Larva (ekor per ciduk)	Perkiraan Luas Habitat (m2)	Jarak Habitat Dengan Pemukiman (m)
Sungai kecil	Keladi	Pinang	5,5	0,1	100	25
Rawa	Rumput air, <i>Pistia</i> spp	Rumput air	5,5	0,1	1000	30
Kobakan	-	-	5,5	0,4	2	40
Sawah	Padi	Padi	5,5	0,3	>1000	10

Pembahasan

Pola fluktuasi jumlah kasus malaria yang terjadi 3 tahun terakhir di Provinsi Jambi memperlihatkan adanya peningkatan kejadian penyakit malaria pada bulan-bulan saat terjadinya musim penghujan. Hujan akan mempengaruhi naiknya kelembaban nisbi udara dan menambah jumlah habitat perkembangbiakan (*breeding places*) vektor. Kelembaban nisbi udara adalah banyaknya kandungan uap air dalam udara. Kalau dalam udara ada kekurangan air yang besar, maka udara ini mempunyai daya penguapan yang besar. Sistem pernapasan pada nyamuk adalah menggunakan pipa udara (trakea) dengan lubang-lubang pada dinding tubuh nyamuk (spirakel). Spirakel yang terbuka tanpa ada mekanisme pengaturannya, pada waktu kelembaban rendah akan menyebabkan penguapan air dari dalam tubuh nyamuk yang dapat mengakibatkan keringnya cairan tubuh nyamuk.³

Anopheles sinensis adalah vektor malaria di Provinsi Jambi dan berhasil tertangkap di Desa Nipah Panjang II Kabupaten Tanjung Jabung Timur, namun ada beberapa spesies *Anopheles* yang tertangkap seperti *An. letifer*, *An. nigerrimus* dan *An. maculatus*. Di Provinsi Sumatera Selatan jenis nyamuk *Anopheles* yang telah dikonfirmasi sebagai vektor malaria adalah *An. letifer*, *An. nigerrimus*⁸ dan *An. maculatus*.⁹ Provinsi Sumatera Selatan merupakan perbatasan dengan Provinsi Jambi, maka beberapa dari spesies *Anopheles* yang berhasil ditangkap dapat berpotensi sebagai vektor malaria.

Habitat perkembangbiakan *An. letifer* cenderung berada pada kawasan pesisir hingga kaki bukit.¹⁰ Hal ini sedikit berbeda dengan topografi wilayah ditemukannya spesies ini yaitu Desa Teluk Rendak yang merupakan daerah perbukitan. Nyamuk dewasa istirahat di luar rumah pada batang yang terlindungi namun terkadang di sekitar rumah, tidak seperti *An. umbrosus* nyamuk ini jarang menghisap darah di tempat istirahatnya saat hari terang. *An. letifer* yang merupakan vektor utama malaria di Malaysia bersifat lebih antropofilik dibandingkan *An. umbrosus*, namun tertarik juga terhadap hewan peliharaan seperti ayam dan itik.¹¹ Penelitian yang dilakukan oleh Juliawaty di sekitar Pusat Reintroduksi Orang utan Nyaru Menteng, Palangka Raya, Kalimantan Tengah, mendapatkan perilaku *An. letifer* cenderung bersifat antropofilik dan eksofagik, sedangkan mencari tempat istirahat cenderung eksofilik.¹²

An. nigerrimus merupakan anggota dari kelompok Hyrcanus dan memiliki rentang habitat mulai dari dataran rendah hingga wilayah perbukitan.¹³ Di Indonesia penyebaran spesies ini mulai dari wilayah barat hingga tengah

dan dibatasi oleh garis Webber.¹⁴ Spesies ini cenderung kurang zoofilik dibandingkan *An. sinensis*, dan terkadang merupakan vektor malaria dan penyakit kaki gajah.¹¹ Bionomik nyamuk ini diantaranya, lebih tertarik darah binatang (kerbau, lembu) pada malam hari banyak dijumpai menghisap darah di luar rumah, mulai aktif setelah gelap dan menurun sampai sekitar pukul 21.00, pada siang hari di tempat yang teduh mau menghisap darah manusia atau binatang, pada siang hari juga tidak ditemukan di dalam rumah. Pada malam hari ditemukan hinggap di dinding sebelum dan sesudah menghisap darah. Fluktuasi kepadatan *An. nigerrimus* di Desa Teluk Rendak memperlihatkan penurunan mulai pukul 20.00 dan meningkat kembali pada pukul 01.00. Penelitian yang dilakukan oleh Saleh menunjukkan *An. nigerrimus* ditemukan menghisap darah sepanjang malam baik di luar maupun dalam rumah.¹⁵

Nyamuk *An. maculatus* telah dikonfirmasi sebagai vektor malaria di Pulau Jawa maupun Sumatera. Nyamuk ini memiliki sebaran ekologis pada daerah perkebunan maupun hutan di kawasan kaki gunung ataupun pegunungan.¹⁰ Desa Teluk Rendak di Kabupaten Sarolangun tempat ditemukannya nyamuk *An. maculatus* juga dikategorikan sebagai wilayah perbukitan. Bionomik *An. maculatus* diantaranya, lebih tertarik menghisap darah binatang, aktif menggigit antara pukul 21.00 – 03.00 WIB, lebih banyak ditangkap waktu menggigit di luar rumah, pada siang hari istirahat di luar rumah (pohon kopi, tanaman di tebing yang curam, dll), habitat stadium larva biasanya di sungai kecil/mata air dengan air jernih di pegunungan yang kena sinar matahari langsung, lebih senang yang ada tanaman air, dan di kolam air jernih ditemukan jentik dengan kepadatan rendah. Menurut distribusi musiman, kepadatan nyamuk *An. maculatus* dapat tinggi maupun rendah di beberapa wilayah. Hasil penelitian bionomik *An. maculatus* di areal perkebunan kopi milik masyarakat di kawasan perbukitan di Kecamatan Kisam Tinggi Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan, dari hasil penangkapan nyamuk dewasa dengan metode umpan orang diperoleh lebih banyak nyamuk *An. maculatus* pada musim penghujan.¹⁶ Sementara di wilayah lain di Pulau Jawa, tepatnya di dua kecamatan di Kabupaten Banjarnegara¹⁷ kepadatan nyamuk *An. maculatus* dewasa justru terjadi pada saat musim kemarau. Volume air yang berkurang di sungai pada saat musim kemarau akan berdampak kepada munculnya habitat perkembangbiakan potensial baru seperti lubang pada batu maupun palung-palung pada dasar sungai yang dapat membentuk kumpulan air yang stagnan.

Nilai MBR (*man biting rate*) *Anopheles* yang tertinggi dari hasil penangkapan adalah *An. nigerrimus* dan *An. annularis*, namun angka yang ditunjukkan tidak begitu besar. Nilai MBR selain memperlihatkan intensitas menghisap darah juga menggambarkan jenis nyamuk yang menghisap manusia, dimana seluruh jenis *Anopheles* yang tertangkap di Desa Teluk Rendak menghisap manusia sedangkan di Desa Nipah Panjang II hanya 2 jenis yaitu *An. sinensis* dan *An. letifer*.

Larva *Anopheles* yang berhasil tertangkap selama penelitian tidak berhasil diidentifikasi spesiesnya karena mati selama proses *rearing* di laboratorium. Jenis habitat perkembangbiakan yang ditemukan yaitu sungai kecil, kobakan, rawa dan sawah. Sungai merupakan salah satu habitat perkembangbiakan *An. maculatus*.¹¹ Menurut Mattingly¹⁸ habitat perkembangbiakan nyamuk diklasifikasikan menjadi menjadi dua kategori, yaitu habitat air mengalir dan habitat air menggenang. Habitat air mengalir dapat berupa saluran air yang mengalir lambat, saluran irigasi dan sungai yang alirannya deras maupun lambat. Jenis *Anopheles* spp yang hidup dalam habitat seperti ini antara lain *An. palmatus*, *An. barbumbrosus*, *An. vagus*, *An. hunteri*, *An. barbirostris*, *An. sinensis*, *An. nigerrimus*, *An. sundaicus*, *An. subpictus* dan *An. maculatus*.

An. nigerrimus menyukai habitat yang dalam dan luas, dingin, terdapat vegetasi yang tumbuh di dasar perairan ataupun yang mengapung dengan cahaya matahari langsung ataupun sedikit naungan. Habitat-habitat tersebut diantaranya saluran air, rawa-rawa yang terbuka, kolam serta sawah.^{11,13} Kolam, kobakan dan danau dengan vegetasi yang ditemukan sebagai habitat larva *Anopheles* di Desa Teluk Rendak merupakan habitat yang potensial bagi *An. negerrimus* untuk berkembangbiak, sementara larva *An. letifer* dapat ditemukan pada berbagai jenis habitat perkembangbiakan yang sifatnya stagnan, jernih, adanya naungan (vegetasi) terkadang pada air yang sifatnya asam.¹⁹

Habitat larva *Anopheles* yang ditemukan dekat dengan pemukiman penduduk mengindikasikan besarnya resiko penularan malaria apabila habitat tersebut terdapat vektor yang berkembangbiak. Jarak antara habitat perkembangbiakan vektor dan pemukiman merupakan salah satu faktor resiko terhadap kejadian malaria.^{19,20} Habitat perkembangbiakan larva *Anopheles* yang ditemukan umumnya terdapat tanaman air. Tumbuhan sangat berpengaruh terhadap kehidupan nyamuk antara lain sebagai tempat meletakkan telur, tempat berlindung, tempat mencari makan dan berlindung bagi jentik dan tempat hinggap istirahat nyamuk

dewasa selama menunggu siklus gonotropik.

Jumlah nyamuk *Anopheles* yang tertangkap relatif sedikit sebanding dengan jumlah larva *Anopheles* yang terciduk selama penelitian berlangsung. Hubungan antara curah hujan dengan kepadatan *Anopheles* karena nyamuk *Anopheles* lebih banyak tertangkap pada bulan Nopember dibandingkan bulan-bulan sebelumnya (Juni – Oktober). Analisis data kepadatan vektor malaria dan curah hujan selama 2 dekade (1977-1999) di Provinsi Mae Hong Son Thailand menunjukkan adanya hubungan positif antara kedua variabel tersebut.²¹ Sukowati²² menyatakan faktor iklim berpengaruh signifikan terhadap risiko penularan penyakit tular vektor seperti demam berdarah dan malaria di masyarakat. Penelitian Badan Litbang Departemen Kesehatan tahun 1999-2000 di Kabupaten Banjarnegara, menunjukkan bahwa curah hujan dan indeks hujan berhubungan secara bermakna dengan kejadian malaria.²³ Curah hujan yang lebih tinggi pada musim penghujan berpengaruh terhadap kuantitas habitat perkembangbiakan nyamuk dan berdampak kepada kepadatan nyamuk dewasa. Penelitian yang dilakukan oleh Suwito di Provinsi Lampung tepatnya di Kabupaten Lampung Selatan dan Kabupaten Pesawaran menunjukkan adanya hubungan antara indeks curah hujan dan kepadatan nyamuk *Anopheles*.²⁴

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat diambil kesimpulan yaitu jenis *Anopheles* yang tertangkap di daerah dataran tinggi (Desa Teluk Rendak Kabupaten Sarolangun) adalah *An. annularis*, *An. nigerrimus*, *an. letifer*, *An. maculatus* dan *An. barbumbrosus* sedangkan nyamuk yang tertangkap di dataran rendah (Desa Nipah Panjang II Kabupaten Tanjung Jabung Timur) adalah *An. letifer*, *An. separatus*, *An. sinensis* dan *An. tessellatus*.

Nilai indeks dominansi tertinggi untuk spesies *Anopheles* di Desa Teluk Rendak adalah *An. nigerrimus* (1321,14) sedangkan di Desa Nipah Panjang II adalah *An. letifer* (133,33).

Habitat perkembangbiakan larva *Anopheles* di Desa Teluk Rendak Kabupaten Sarolangun berupa sungai, kobakan, kolam dan sawah, sedangkan di Desa Tanjung Harapan Kabupaten Tanjung Jabung Barat dan di Desa Nipah Panjang II Kabupaten Tanjung Jabung Timur tidak berhasil ditemukan.

Kepadatan jentik berkisar 0,1 ekor per cidukan, 0,4 ekor per cidukan, 0,3 ekor per cidukan di Desa Teluk Rendak Kabupaten Sarolangun.

Saran

Meskipun padat populasi nyamuk *Anopheles* pada saat pengamatan cukup rendah namun perlu dilakukan pengamatan secara berkala untuk mengetahui puncak kepadatan nyamuk *Anopheles* agar dapat mengantisipasi terjadinya lonjakan kasus malaria.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Sarolangun, Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Tanjung Jabung Barat dan Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Terima kasih juga disampaikan kepada staf dinas kesehatan masing-masing kabupaten tersebut yang turut mendampingi tim peneliti selama penelitian berlangsung.

Daftar Pustaka

- Cohen JM, Ernst KC, Lindblade KA, Vulule JM, John CC dan Wilson ML. Local topographic wetness indices predict household malaria risk better than land-use and land-cover in the western Kenya highlands. *Malar J* 2010, 9:328
- Githeko AK, Ayisi JM, Odada PK, Atieli FK, Ndenga BA, Githure JI dan Yan G. Topography and Malaria Transmission Heterogeneity in Western Kenya Highlands: Prospects for Focal Vector Control. *Malar J* 2006, 5:107 doi:10.1186/1475-2875-107
- Departemen Kesehatan RI. Pedomam Ekologi dan Aspek Perilaku Vektor. Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan. 2001
- Dinas Kesehatan Provinsi Jambi. Analisa Situasi Malaria, Rekapitulasi Laporan Pengobatan dan Penemuan Penderita Klinis Malaria Perkabupaten dalam Provinsi Jambi. 2009
- Departemen Kesehatan RI. Survei Entomologi Malaria. Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman. 1990.
- Rozendaal J. Panduan Perencanaan dan Evaluasi Program Pemberantasan Malaria: Analisa Situasi Malaria Untuk Dinas Kesehatan Kabupaten. ICDC Project. Ministry of Health, DG CDC & EH Asian Development Bank. Jakarta. 2003.
- World Health Organization. Manual on Practical Entomology in Malaria, part II. Geneva. 1975
- Departemen Kesehatan RI. Pemberantasan Vektor dan Cara-Cara Evaluasinya. Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman. 1987
- Bogh C. Malaria in the Coffee Gardens of South Sumatera (Summary of Findings from Surveys Done by OKU-VBDC). Intensified Communicable Disease Control Project. 2003
- Sandosham AA. Perspectives in medicine: Malaria. *Med. J. Malaysia* 1984, 39: 5- 20.
- Reid, J.A. *Anopheles* Mosquitoes of Malaya and Borneo. Studies from the Institute for Medical Research, Malaysia No. 31. 1968.
- Juliawati R. Studi perilaku nyamuk *Anopheles* dan kaitannya dengan epidemiologi malaria di sekitar Pusat Reintroduksi urang utan Nyaru Menteng, Palangkaraya, Kalimantan Tengah. 2008. ENK-IPB. Ditelusuri dari: <http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/10641/Bab%20IV%202008rju.pdf?sequence=11>. Diakses 12 Maret 2011
- Walter Reed Biosystematics Unit. *Anopheles nigerrimus*. Ditelusuri dari: http://wrbu.si.edu/SpeciesPages_ANO/ANO_A-hab/ANnig_hab.html. Diakses 3 Maret 2011.
- O'Connor CJ. The *Anopheles* Hyrcanus Group in Indonesia. *Mosquito Systematic* Vol. 72 (3), 1980
- Saleh DS. Studi Habitat *Anopheles nigerrimus* Giles 1900 dan Epidemiologi Malaria di Desa Lengkong Kabupaten Sukabumi. Tesis ENK-IPB. 202. Ditelusuri dari: <http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/6452/2002dss.pdf?sequence=4>. Diakses 12 Maret 2011
- Ambarita, LP. Studi Bionomik *Anopheles maculatus* dan *An. leucosphyrus* di Perkebunan Kopi Daerah Endemis Malaria di Kabupaten OKU Selatan. Laporan Hasil Penelitian. 2010
- Pranoto dan Munif, A. Korelasi Musim Terhadap Populasi Tiga Vektor Malaria-Kaitannya Dengan Insiden Malaria di Dua Kecamatan di Banjarnegara. *Cermin Dunia Kedokteran* No.101. 1995
- Mattingly PF. The Biology of Mosquito-borne Disease. London, George Allen and Unwin Ltd. 1969.
- Walter Reed Biosystematics Unit. *Anopheles letifer*. Ditelusuri dari: http://wrbu.si.edu/SpeciesPages_ANO/ANO_A-hab/ANnig_hab.html. Diakses 3 Maret 2011.
- Sarumpaet SM dan Tarigan R. Faktor Risiko Kejadian Malaria di Kawasan Ekosistem Leuser Kabupaten Karo Provinsi Sumatera utara. Ditelusuri dari: <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/19105/1/ikm-jun2007-11%20%2813%29.pdf>. Diakses 13 Maret 2011
- Ernawati K, Soesilo B, Duarsa A dan Rifqatussa'adah. Hubungan Faktor Risiko Individu dan Lingkungan Rumah Dengan Malaria di Punduh Pedada Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung Indonesia 2010. *Makara, Kesehatan* Vol. 15 No. 2, 2011: 51-57
- Suwonkerd W, Tsuda Y, Overgaard HJ, Chawprom S, Tuno N, Prajakwong S dan Takagi M. Changes in Malaria Vector Densities Over a Twenty-Three Year Period in Mae Hong Son Province, Northern Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* Vol. 35 No. 2, 2004
- Sukowati S. Masalah Keragaman Spesies Vektor Malaria dan Cara Pengendaliannya di Indonesia. Orasi Pengukuhan Profesor Riset Bidang Biologi Lingkungan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Departemen Kesehatan. 2008
- Wijayanti K. Penyakit-Penyakit Yang Meningkatkan Kasusnya Akibat Perubahan Iklim Global. *Medicus* Vol. 21 No. 3, 2008.
- Suwito, Hadi UK, Sigit SH dan Sukowati S. Hubungan Iklim, Kepadatan Nyamuk *Anopheles* dan Kejadian Penyakit Malaria. *J. Entomol. Indon.* Vol. 7 No.1, 2010: 42-53