

**Penulis :**

1. Liestiana Indriyati
2. Lukman Waris

Korespondensi:

Balai Litbang P2B2 Tanah
Bumbu, Kalimantan Selatan.
Email: lis_alla@yahoo.com

Kata Kunci :

Malaria
Vektor
Epidemiologi

Diterima :

24 November 2012

Disetujui :

12 Desember 2012

Epidemiology of malaria in inlad area of Nunukan

Abstract

According to the clinical symptom, the number of malaria cases in Sebuku on 2011 was increased. Hence, an epidemiology research was needed. The research was located in Kekayap Village, Subdistrict Sebuku District of Nunukan. Variables examined were host, agent, and environment. There were 112 peoples taken for parasitological samples and 93 people for Knowledge, Attitude, and Practice (KAP) study. The research activities were parasitological, entomology, KAP, and environment survey. The result showed 8 people (Slide Positivity Rate 7,14%) were infected by malaria (*falciparum* and *vivax*) and considered as new infection of malaria. *An. maculatus* has the highest Man Hour Density (MHD). In addition, swamp was the main breeding places for *Anopheles sp* at the village. According to the environment observation and interview, Kekayap Village was just formed by opening the forest and turns it into housing. From KAP Interview, most of the people are lower-middle economics category and many people like to go out of the house at night. We conclude that the transmission of malaria in the Kekayap Village was caused by the opening of new land and suspected mosquito *An. maculatus* as the main vector.

Epidemiologi malaria di daerah pedalaman Nunukan

Abstrak

Berdasarkan keluhan gejala klinis penderita, pada tahun 2011 terjadi peningkatan kasus malaria di Kecamatan Sebuku Kabupaten Nunukan sehingga perlu dilaksanakan sebuah penelitian epidemiologi malaria baik dari aspek inang, perantara, maupun lingkungan. Lokasi penelitian di Desa Kekayap Kecamatan Sebuku Nunukan dengan variabel inang, perantara, dan lingkungan. Sampel parasitologi sebanyak 112 orang dan sampel untuk PSP (Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku) sebanyak 93 orang. Kegiatan meliputi kegiatan parasitologi, entomologi, survei PSP, dan survei lingkungan. Hasil penelitian 8 orang (Slide Positivity Rate, SPR 7,14%) positif malaria (*falciparum* dan *vivax*) menandakan adanya kasus baru di desa tersebut. Dari penangkapan nyamuk ditemukan bahwa *An. maculatus* memiliki kepadatan menggigit per jam (Man Hour Density/MHD) tertinggi dengan rawa/kubangan merupakan habitat utama dari *Anopheles sp* yang ditemukan. Dari hasil observasi lingkungan dan wawancara, diketahui bahwa Desa Kekayap baru dibentuk dengan membuka lahan hutan menjadi pemukiman. Wawancara PSP menunjukkan mayoritas masyarakatnya ekonomi menengah ke bawah dan masih banyak ditemukan perilaku sering keluar malam. Disimpulkan bahwa penularan malaria di Desa Kekayap disebabkan oleh pembukaan lahan baru oleh masyarakat dengan dugaan nyamuk *An. maculatus* sebagai vektor penular penyakit yang mengakibatkan daerah tersebut berpotensi kembali menjadi daerah endemis malaria.

Pendahuluan

Saat ini malaria masih merupakan ancaman kesehatan bagi masyarakat. Setengah dari penduduk dunia beresiko untuk terserang malaria. Hal ini berdampak pada penurunan kualitas sumber daya manusia yang dapat menimbulkan berbagai masalah sosial, ekonomi dan bahkan berpengaruh terhadap ketahanan nasional. Karena itu negara-negara WHO meluncurkan intensifikasi pengendalian malaria dengan kemitraan global, *Roll Back Malaria Initiative* (RBMI). Di Indonesia, program ini dikenal dengan Gerakan Berantas Kembali malaria (Gebrak Malaria). Hingga tahun 2011 terdapat 374 kabupaten endemis malaria di Indonesia dengan jumlah kasus sebanyak 256.592 orang dari 1.322.451 kasus suspek malaria yang diperiksa dengan tingkat kejadian 1,75 per 1000 penduduk/tahun.¹

Kabupaten Nunukan merupakan salah satu kabupaten endemis malaria yang termasuk dalam kategori DTPK (Daerah Terpencil, Perbatasan dan Kepulauan) yang penggunaan lahannya sebagian besar didominasi oleh wilayah hutan.² Hutan sendiri merupakan salah satu habitat yang cocok bagi pertumbuhan dan perkembangbiakan beberapa spesies nyamuk *Anopheles sp* yang berperan sebagai vektor dalam penularan malaria.³

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Nunukan, pada tahun 2007 AMI (*Annual Malaria Incidence*) Kabupaten Nunukan sebesar 22,85 per 1000 penduduk dengan prevalensi tinggi ditemukan 73,42 di Kecamatan Sebatik, 44,50 di Kecamatan Sebuku, dan 41,60 di Kecamatan Sebatik Barat sehingga ketiga kecamatan tersebut tergolong *High Incidence Area* (HIA).⁴ Pada tahun 2008 hingga 2010 angka kesakitan malaria di Kecamatan Sebuku menurun secara signifikan hingga di tahun 2010 tercatat hanya ada 1 kasus malaria di Kecamatan Sebuku.⁵

Upaya pengendalian malaria di Kabupaten Nunukan telah dilakukan dan mendapat bantuan penanganan dari *Global Fund* dimana Kabupaten Nunukan termasuk salah satu kabupaten target untuk eliminasi malaria jangka panjang sampai tahun 2020.⁵ Akan tetapi selama berlangsungnya

upaya eliminasi tersebut, kasus malaria mengalami peningkatan di beberapa daerah, salah satunya di Kecamatan Sebuku. Keluhan gejala klinis pada kasus malaria tersebut tidak dapat dipastikan secara mikroskopis karena ketidakterediaan tenaga mikroskopis di puskesmas. Oleh karena itu diperlukan konfirmasi pemeriksaan mikroskopis untuk kepastian kasus malaria tersebut, selain penelitian epidemiologi secara menyeluruh yang perlu dilakukan pada daerah yang dicurigai mengalami peningkatan kasus agar dapat diketahui penanganan dan pengendalian yang tepat untuk menurunkan kembali kasus malaria di daerah tersebut. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui epidemiologi kejadian malaria di daerah pedalaman Nunukan dengan melihat aspek dari *triangle epidemiology* yaitu inang (manusia dan vektor), agen penyakit (parasit plasmodium) dan lingkungan (faktor lingkungan).

Metode

Penelitian dilakukan di Desa Kekayap Kecamatan Sebuku Kabupaten Nunukan Propinsi Kalimantan Timur pada bulan Agustus 2011. Variabel yang diamati adalah aspek parasitologi, aspek entomologi, aspek lingkungan, dan aspek pengetahuan, sikap dan perilaku (PSP) masyarakat terhadap kejadian malaria. Data parasitologi diperoleh dari survei darah jari pada 112 penduduk untuk diperiksa *parasite rate* malaria. Data entomologi dihasilkan dengan cara *spot survey* penangkapan nyamuk dan pengambilan larva. Kegiatan penangkapan nyamuk dilakukan pada pukul 18.00-06.00 dengan jumlah penangkap 4 orang dengan metode penangkapan umpan orang dalam (UOD) dan umpan orang luar (UOL) yang mengacu pada Depkes RI.⁶ Data lingkungan diperoleh berdasarkan hasil observasi, sedangkan data PSP diperoleh dengan wawancara kuesioner terstruktur pada 93 orang penduduk setempat yang terdiri atas 48 orang laki-laki dan 45 orang perempuan yang diambil secara *purposive sampling*.

Hasil

Berdasarkan profil Dinas Kesehatan Kabupaten Nunukan Tahun 2010 didapatkan data tentang

angka kesakitan malaria (*Annual Paracites Incidence, API*) sebesar 6,76 per 1.000 penduduk. Angka kesakitan malaria di Kecamatan Sebuku relatif kecil yaitu 1 kasus di wilayah kerja Puskesmas Sanur dan 0 kasus di wilayah kerja Puskesmas Pembeliangan.

Desa Kekayap merupakan salah satu desa baru di Kecamatan Sebuku yang sebagian besar masyarakatnya baru direlokasi ke arah utara ke tempat yang lebih tinggi. Lokasi hunian sebelumnya terletak pinggir sungai yang sering terserang banjir dan banyak binatang buas. Pembukaan daerah hunian baru tersebut dilakukan dengan membabat hutan yang ada di sekitar tempat relokasi tersebut sehingga sebagian besar area masih berupa hutan. Konstruksi rumah sangat sederhana dan banyak berlubang pada dinding rumah, tidak ada sumber penerangan listrik dan tidak ada sumber air bersih. Masyarakat mengandalkan air hujan sebagai sumber penghidupan. Tidak ada masyarakat yang memelihara hewan ternak besar.

Hasil pemeriksaan dari 112 penduduk yang diperiksa ditemukan 8 orang positif menderita malaria (*Slide Positivity Rate, SPR* = 7,14%) yang terdiri atas 4 orang malaria *falciparum* dan 4 orang malaria *vivax*. Diperkirakan penularan terjadi di Desa Kekayap dan masih terus berlangsung. Para penderita positif malaria tersebut memiliki tempat tinggal yang berdekatan satu sama lainnya.

Dari hasil pencidukan larva ditemukan tempat perkembangbiakan nyamuk *Anopheles* berupa rawa-rawa/danau dan kubangan dengan kondisi air tidak mengalir dan ditumbuhi jenis tanaman air ganggang dan lumut. Kegiatan penangkapan nyamuk dilakukan pukul 18.00-06.00 dengan

jumlah penangkap 4 orang dengan metode penangkapan UOD dan UOL, rata-rata suhu 22-30°C dengan waktu puncak gigitan pada jam 22.00 dan 02.00. Hasil penangkapan nyamuk (Tabel 1) menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara penangkapan nyamuk menggunakan metode UOD dan UOL dengan *Anopheles maculatus* merupakan spesies nyamuk dengan kepadatan tertinggi.

Dari survei pengetahuan, sikap dan perilaku tentang malaria diketahui bahwa hampir sebanyak 80 % responden berpendidikan rendah SLTP ke bawah dengan mata pencarian sebagian besar sebagai petani dan rata-rata berpenghasilan rendah Rp. 500.000 per bulan. Secara umum pengetahuan masyarakat tentang penyakit malaria sudah cukup bagus ditandai dengan tingkat persentasi yang cukup tinggi dari masyarakat yang sudah pernah mendengar tentang malaria (89,7%), tanda dan gejala malaria (52,6%), dan cara penularan malaria (77,3%). Sikap dan persepsi masyarakat sudah bagus tentang penyakit malaria dan pencegahannya ditandai dengan tingginya persentase masyarakat yang menyetujui untuk melakukan upaya-upaya pencegahan penularan malaria (80%). Masyarakat sudah pernah mendapatkan penyuluhan tentang malaria yang dilakukan oleh tenaga kesehatan di wilayah tersebut, akan tetapi perilaku masyarakat dalam hal pencegahan malaria masih dianggap kurang karena masih cukup banyak masyarakat yang suka keluar malam (76,3%) walaupun hanya untuk berbincang-bincang dan sebagian besar masyarakat tidak pernah minum obat pencegahan malaria (60,8%) sehingga dapat menjadi faktor resiko penularan malaria.

Tabel 1. Hasil penangkapan nyamuk

No	Spesies	Metode		Jumlah	MHD
		UOD	UOL		
1	<i>An. peditaeniatus</i>	13	17	30	0,11
2	<i>An. nigerrimus</i>	6	7	13	0,23
3	<i>An. sinensis</i>	3	3	6	0,11
4	<i>An. maculatus</i>	3	5	8	0,45
5	<i>An. vagus</i>	2	2	4	0,22
6	<i>An. barbirostris</i>	4	2	6	0,33
Jumlah		31	36	67	

Pembahasan

Dari pemeriksaan parasit pada 112 penduduk didapatkan 8 orang positif menderita malaria (SPR 7,14%) yang terdiri atas 4 orang malaria *falciparum* dan 4 orang malaria *vivax*. Sementara sumber data profil Dinas Kesehatan Kabupaten Nunukan tahun 2010 menyatakan tidak ada kasus malaria di wilayah kerja penelitian⁵. Hasil ini menunjukkan adanya kasus baru malaria di wilayah tersebut.

Hasil penelitian tahun 2010 yang dilaksanakan di Desa Sanur yang berjarak 17 km dari lokasi penelitian hanya menemukan 1 spesies nyamuk *Anopheles tessellatus* dengan MHD (*Man Hour Density*) sebesar 0,75% dan di Desa Salang yang berjarak 30 km dari lokasi penelitian juga ditemukan spesies yang sama dengan MHD 1,5% yang menandakan peluang nyamuk menggigit sangat kecil.⁷ Demikian pula kegiatan parasitologi malaria yang dilakukan di Desa Harapan yang berjarak 10 km dari lokasi penelitian juga tidak ditemukan penderita positif malaria.⁸ Dengan ditemukannya kasus malaria, dapat menjadi pemicu tingginya kembali angka prevalensi malaria sehingga berpotensi kembali menjadi daerah endemis malaria.

Desa Kekayap merupakan desa baru yang penduduknya merupakan relokasi dari lokasi hunian dataran rendah yang sering terserang banjir. Desa Kekayap dibentuk dengan cara membuka lahan hutan menjadi area hunian sehingga sebagian besar daerahnya masih berupa hutan, hal itulah yang menjadi pemicu meluasnya kasus malaria di Desa Kekayap. Berdasarkan hasil wawancara, penderita positif malaria di Desa Kekayap sebagian besar tinggal berdekatan, ditunjang oleh konstruksi rumah yang sangat sederhana dan banyak berlubang sehingga menyebabkan tidak ada perbedaan suhu yang bermakna antara suhu di dalam dan luar rumah yang berkisar 22-30°C, kondisi ini cocok dengan ketahanan tubuh nyamuk dan memudahkan nyamuk untuk memasuki rumah.⁹ Hal ini didukung oleh hasil penangkapan nyamuk yang menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara jumlah nyamuk yang tertangkap di dalam dan luar rumah. Hal ini

menandakan bahwa penduduk yang suka berada di dalam rumah ataupun di luar rumah memiliki resiko yang sama untuk tertular malaria.

Jika dilihat dari hasil kuesioner PSP masyarakat tentang malaria, masih terdapat perilaku masyarakat yang mendukung terjadinya penularan malaria yaitu perilaku suka keluar malam baik untuk berbincang-bincang maupun BAB (Buang Air Besar) dikarenakan jamban yang terletak terpisah agak jauh dari rumah, sementara hanya 50% penduduk tidur menggunakan kelambu dan 34% menggunakan obat nyamuk bakar.

Hasil survei lingkungan menyatakan tidak ada ternak yang dipelihara oleh masyarakat setempat sehingga semakin meningkatkan resiko penularan malaria di lokasi penelitian. Menurut tipologinya, nyamuk *Anopheles sp* dikategorikan sebagai zoofilik (suka menggigit hewan), akan tetapi di daerah setempat tidak ada hewan sebagai sumber makanan maka nyamuk akan mempertahankan diri dengan menggigit manusia.⁹

Berdasarkan data nyamuk yang tertangkap, nyamuk *An. maculatus* diduga sebagai vektor yang menularkan malaria di Desa Kekayap. Dugaan ini sesuai dengan data sebaran *Anopheles* di Kalimantan Timur yaitu *An. balabacensis*, *An. letifer*, *An. Maculates*, dan *An. sundaicus*.⁸ Dugaan ini juga diperkuat sesuai dengan pernyataan Leonard Jan Bruce-Chwatt bahwa kepadatan vektor yang dapat menularkan malaria adalah 0,025 ekor/orang/jam,¹⁰ sedangkan berdasarkan data hasil penangkapan nyamuk di Desa Kekayap tingkat kepadatan nyamuk *An. maculatus* sebesar 0,45 ekor/orang/jam.

Hasil penangkapan nyamuk *An. maculatus* di Desa Kekayap dengan metode UOL berkisar pada pukul 20.00-05.00 WITA sedangkan dengan metode UOD berkisar pada pukul 21.00-03.00 WITA. Ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa vektor *An. maculatus* betina aktif mencari darah pada malam hari antara pukul 21.00-03.00 WIB dan berkembangbiak di daerah pegunungan,¹¹ dimana Desa Kekayap sendiri memang merupakan wilayah pegunungan/dataran tinggi.

Pada kegiatan pencidukan larva ditemukan larva *Anopheles* pada tempat perkembangbiakan nyamuk *Anopheles* yaitu pada rawa-rawa yang berjarak 6 km

dan kobakan yang berjarak 4 km dari perkampungan warga Desa Kekayap dengan karakteristik ditumbuhi tanaman ganggang dan lumut serta tidak ada arus air. Karakteristik ini menyebabkan habitat tersebut sangat cocok untuk perkembangbiakan nyamuk *Anopheles* karena ganggang dan lumut merupakan sumber makanan bagi larva *Anopheles*.⁹

Kecamatan Sebuku sebagai daerah endemis malaria merupakan daerah pegunungan dan hutan dimana pembukaan lahan baru untuk hunian atau ladang merupakan pemicu terjadinya penularan malaria akibat terganggunya habitat vektor malaria. Khusus di Desa Kekayap yang frekuensi menggigit nyamuk sama antara di dalam dan di luar rumah akan lebih baik jika masyarakat menggunakan kelambu berinsektisida. Kelambu yang dicelup insektisida selain berfungsi sebagai penghalang kontak antara nyamuk dan orang juga sebagai sarana pembunuh nyamuk (vektor) karena kandungan atau residu insektisida yang ada padanya. Penggunaan kelambu berinsektisida akan sangat efektif menekan daya hidup nyamuk bila nyamuk tersebut mempunyai perilaku lebih suka hinggap/istirahat dan menggigit di dalam rumah atau bersifat endofilik dan endofagik.¹² WHO sendiri merekomendasikan penggunaan kelambu berinsektisida (*Insecticide Treated Net/ITN*) terutama dalam jangka panjang dan telah terbukti efektif dan ekonomis mengurangi penularan malaria sekitar 50% pada anak <5 tahun dan penyebab kematian sebesar 17%. Cakupan massal dengan ITN didefinisikan sebagai penggunaan oleh >80% individu pada populasi beresiko.¹³

Sebagian besar penduduk berpendidikan SLTP ke bawah dan berpenghasilan ≤Rp. 500.000 /bulan/keluarga, tidak ada jaringan listrik dan sumber air bersih. Berdasarkan data tersebut dapat dikatakan bahwa sebagian besar penduduk tergolong miskin. Kemiskinan disini mengacu pada pengertian kemiskinan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) yaitu ketidakmampuan untuk memenuhi kebutuhan pokok untuk kelangsungan hidup manusia baik berupa pangan, air minum, pakaian, tempat tinggal yang layak, pendidikan, kesehatan, dan transportasi. Sedangkan untuk nominal indikator garis kemiskinan di Indonesia yaitu

sebesar Rp. 211.000 /bulan/orang sehingga keluarga di lokasi penelitian memang masih hidup di bawah garis kemiskinan.¹⁴ Fenomena ini didukung oleh hasil Riskesdas 2007 yang menunjukkan bahwa semua jenis penyakit menular mempunyai hubungan yang bermakna dengan kemiskinan. Prevalensi tinggi penyakit menular sebagian besar terjadi pada daerah miskin yaitu yang penduduk miskinnya lebih dari 16,6%. Untuk prevalensi penyakit malaria sendiri adalah tiga kali lebih tinggi pada daerah kabupaten/kota yang penduduknya tergolong miskin.¹⁵

Kesimpulan

Penularan malaria di Desa Kekayap Kecamatan Sebuku disebabkan oleh pembukaan lahan hutan oleh masyarakat dengan dugaan nyamuk *An. maculatus* sebagai vektor penular penyakit yang mengakibatkan daerah tersebut berpotensi kembali menjadi daerah endemis malaria.

Ucapan terimakasih

Penulis menyampaikan penghargaan kepada Prof. Dr. Gono Semiadi yang telah memberikan masukan dan bimbingan dalam penulisan karya tulis ilmiah ini serta Bapak Harun selaku teknisi parasitologi dan Abdul Rahman selaku teknisi entomologi pada penelitian ini.

Daftar pustaka

1. Harnowo PA. Malaria Masih Menjadi Ancaman di Indonesia. 2012 [Diakses pada 28 November 2012 dari <http://www.detikHealth.com/artikel/malaria-masih-menjadi-ancaman-di-Indonesia/>].
2. Badan Pusat Statistik Kabupaten Nunukan. Profil Kabupaten Nunukan 2008. Nunukan; 2008.
3. Hoedojo H. Vectors of Malaria and Filariasis in Indonesia. Buletin Penelitian Kesehatan. 1989.
4. Dinas Kesehatan Kabupaten Nunukan. Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Nunukan Propinsi Kalimantan Timur Tahun 2007. Nunukan; 2008.
5. Dinas Kesehatan Kabupaten Nunukan. Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Nunukan Propinsi Kalimantan Timur Tahun 2010. Nunukan; 2011.

6. Ditjen P2MPL Depkes RI. Modul Pengendalian Vektor Malaria. Jakarta; 2004.
7. Safitri A, dkk. Keanekaragaman Nyamuk Vektor Malaria Berdasarkan Tipe Ekosistem di Daerah Perbatasan Indonesia-Malaysia Kabupaten Nunukan Provinsi Kalimantan Timur Tahun 2010. Laporan Hasil Penelitian. Tanah Bumbu; 2010.
8. Waris L, dkk. Epidemiologi Penyakit Bersumber Binatang (Malaria, Filariasis dan Kecacingan) di Daerah Lintas Batas Indonesia-Malaysia (Kabupaten Nunukan Propinsi Kalimantan Timur) Tahun 2010. Laporan hasil penelitian. Tanah Bumbu; 2010.
9. FKM UNDIP. Booklet: Strategi Pengendalian Nyamuk Sebagai Vektor Tular Penyakit Dalam Upaya Peningkatan Kualitas Kesehatan Masyarakat (Disampaikan dalam rangka Dies Natalis Ke-49 UNDIP dan Hari Nyamuk Ke-6). Semarang; 2006.
10. Chwatt BLJ. Essential Malariology. WHMB Ltd. London; 1985.
11. Hiswani. Gambaran Penyakit dan vector Malaria di Indonesia. USU digital library. Medan; 2004.
12. Suwasono H, dkk. Uji Efikasi Kelambu Celup Insektisida Berbahan Aktif alphacypermethrin Terhadap Vektor Filariasis *Culex quinquefasciatus*. Jurnal Ekologi Kesehatan volume 3 No 3. Desember 2004; 118-122.
13. Willey BA, et al. Strateging for Delivering Insecticide-Treated Nets at Scale for Malaria Control: a systematic review. Bulletin of World Health Organization Vol. 90. 2012; 672-684E.
14. Hida RE. BPS:Indikator Kemiskinan RI sudah di atas China dan India. Detikfinance. 2010 [Diakses 01 Desember 2012].
15. Trihono, Gitawati R. Hubungan Antara Penyakit Menular dengan Kemiskinan. Jurnal Penyakit Menular Indonesia Vol.1.1.2009; 38-42.