

SITUASI MALARIA DI KABUPATEN NIAS SELATAN, SUMATERA UTARA, SELAMA SATU TAHUN SESUDAH GEMPA BUMI DAN TSUNAMI

Sahat M. Ompusunggu,^{*} Ferdinand J. Laihah^{**}

Abstract

Due to an earthquake and tsunami on the end of December 2004 in Indonesia Ocean, the environment and the community life style were changed in South Nias District. These changes have a potential to increase malaria transmission in this area. The aims of the study were to identify the malaria situation one year after earthquake and tsunami compared with one year before. Data collection was done within two months (March – April 2006) by collecting secondary data and conducted Mass Fever Survey. The result showed that in the district, the annual malaria incidence (AMI) one year after the disaster was increased become 3,4 times compared to one year before. In Health Centers (HCs) level showed that AMI was increased in 8 HCs after the earthquakes and tsunami but decreased in 2 HCs. Pattern of monthly malari incidence (MoMI) one year after the disaster was resembled the pattern one year before (2004), where it was increased from early to mid of the year and then decreased to the end. The number of slide positivity rate (SPR) or positive rate were vary, due to clinical symptom variation, differences among others in the techniques used for examining the blood samples (microscopy and RDT), the width of the survey area, as well as the location and time of the surveys. Plasmodium falciparum was the most frequent parasite found in the community, meanwhile P. vivax was mostly in children 0-9 years old in two villages.

Keywords: malaria, South Nias, tsunami

Pendahuluan

Gempa bumi yang diikuti dengan gelombang tsunami yang terjadi di Samudera Indonesia pada tanggal 26 Desember 2004 yang lalu menyebabkan kerusakan besar di seluruh pantai di kawasan itu. Kerusakan tersebut tidak hanya terjadi di kawasan Asia, namun juga hingga ke Afrika. Menurut WHO, ada delapan negara yang mengalami kerusakan akibat gempa bumi dan tsunami tersebut, yaitu: India, Indonesia, Malaysia, Maladewa, Myanmar, Sri Lanka, Thailand dan

Somalia, dengan kerusakan paling parah di Indonesia.¹ Pulau Nias yang terletak di sebelah selatan pusat gempa, meskipun tidak separah Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam (NAD), namun tetap mengalami banyak kerusakan dan perubahan lingkungan, terutama lingkungan fisik. Akibat dari kerusakan bangunan dan perubahan lingkungan fisik, maka terjadi perubahan populasi dan sosial ekonomi masyarakat yang berakibat pada risiko mendapat infeksi penyakit menjadi lebih besar.

^{*} Pusat Penelitian dan Pengembangan Biomedis dan Farmasi, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Depkes RI Jakarta

^{**} Direktorat Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang, Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan, Depkes RI Jakarta

Malaria merupakan salah satu penyakit menular yang dikhawatirkan muncul pasca gempa bumi dan tsunami di Pulau Nias, termasuk Kabupaten Nias Selatan. Kabupaten Nias Selatan telah diketahui endemis malaria sebelum gempa bumi dan tsunami, meskipun tingkat endemisitasnya berbeda antar wilayah kecamatan dan desa. Pada tahun 1999, jumlah desa yang endemis malaria di kabupaten itu berjumlah 10 desa yang tersebar di tiga wilayah Puskesmas.² Survei yang pernah dilakukan pada tahun 1994 dan 1995 di delapan desa di Kecamatan Teluk Dalam, menunjukkan bahwa besarnya *Slide Positivity Rate* (SPR) berkisar antara 0,02% hingga 18,77% dengan *P. vivax* yang mendominasi di tujuh desa.³ Hampir sama dengan wilayah lain di Indonesia, ekosistem malaria di provinsi itu juga bervariasi, mulai dari ekosistem pantai hingga pegunungan dan tepi hutan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana situasi malaria di kabupaten itu satu tahun setelah gempa bumi dan tsunami serta perbandingannya dengan sebelum gempa bumi dan tsunami.

Metodologi

Pengumpulan data malaria dilakukan selama dua bulan (Maret-April 2006) oleh sebuah tim peneliti yang terdiri dari peneliti pusat dan daerah (Dinas Kesehatan Kabupaten Nias Selatan). Pengumpulan data dilakukan dengan dua cara: (1) pengumpulan data sekunder, dan (2) melakukan *Mass Fever Survey* (MFS).

(1). Pengumpulan data sekunder: sumber data sekunder adalah Dinas Kesehatan Kabupaten Nias Selatan. Data yang dikumpulkan meliputi (a) data kasus malaria klinis bulanan, (b) data hasil pemeriksaan sediaan darah malaria, baik hasil pemeriksaan rutin di Puskesmas maupun hasil survei. Data kasus malaria klinis yang dapat dikumpulkan adalah pada periode empat tahun sebelum gempa bumi dan tsunami (tahun 2002 sampai dengan 2004) dan pada periode satu tahun sesudah gempa bumi dan tsunami (tahun 2005). Data hasil pemeriksaan darah malaria rutin bulanan yang tersedia adalah pada periode satu tahun sesudah gempa bumi dan tsunami (tahun 2005). Selama tahun 2005 tersebut juga tersedia data hasil survei yang dilakukan dinas kesehatan setempat.

Pemeriksaan sediaan darah malaria rutin dan sediaan darah pada survei yang dilakukan dinas kesehatan setempat selama tahun 2005 tersebut, dilakukan secara mikroskopis oleh tenaga mikroskopis Puskesmas setempat. Pemeriksaan ini dilakukan sesuai dengan prosedur baku dalam program pengendalian malaria.⁴

(2). *Mass Fever Survey*: MFS dilakukan di lima desa yang seluruhnya terletak di wilayah Puskesmas Pulau Tello, di mana menurut informasi, wilayah Puskesmas tersebut adalah yang terparah mengalami kerusakan. MFS dilakukan oleh tim dan dibantu oleh tenaga Puskesmas setempat. MFS dilakukan sesuai dengan prosedur standar Departemen Kesehatan. Pada MFS, pemeriksaan darah dilakukan terhadap semua golongan umur yang menunjukkan gejala malaria atau dengan gejala demam. Pemeriksaan darah dilakukan dengan *Rapid Diagnostic Test* (RDT).

Pada teknik pemeriksaan RDT, darah diambil dari ujung jari manis (untuk anak-anak dan dewasa) atau ujung jempol kaki (untuk bayi). Ujung jari atau jempol kaki dibersihkan dengan alkohol 70%, lalu ditusuk dengan lanset dan tetesan darah yang keluar pertama kali dibersihkan dengan kapas kering. Prosedur selanjutnya sesuai dengan yang dianjurkan oleh pabrik produksi RDT yang bersangkutan, RDT yang dipakai adalah *Smart Check Malaria Combo*^R. Jenis RDT tersebut telah bisa membedakan *P. falciparum* dan bukan *P. falciparum*.⁵

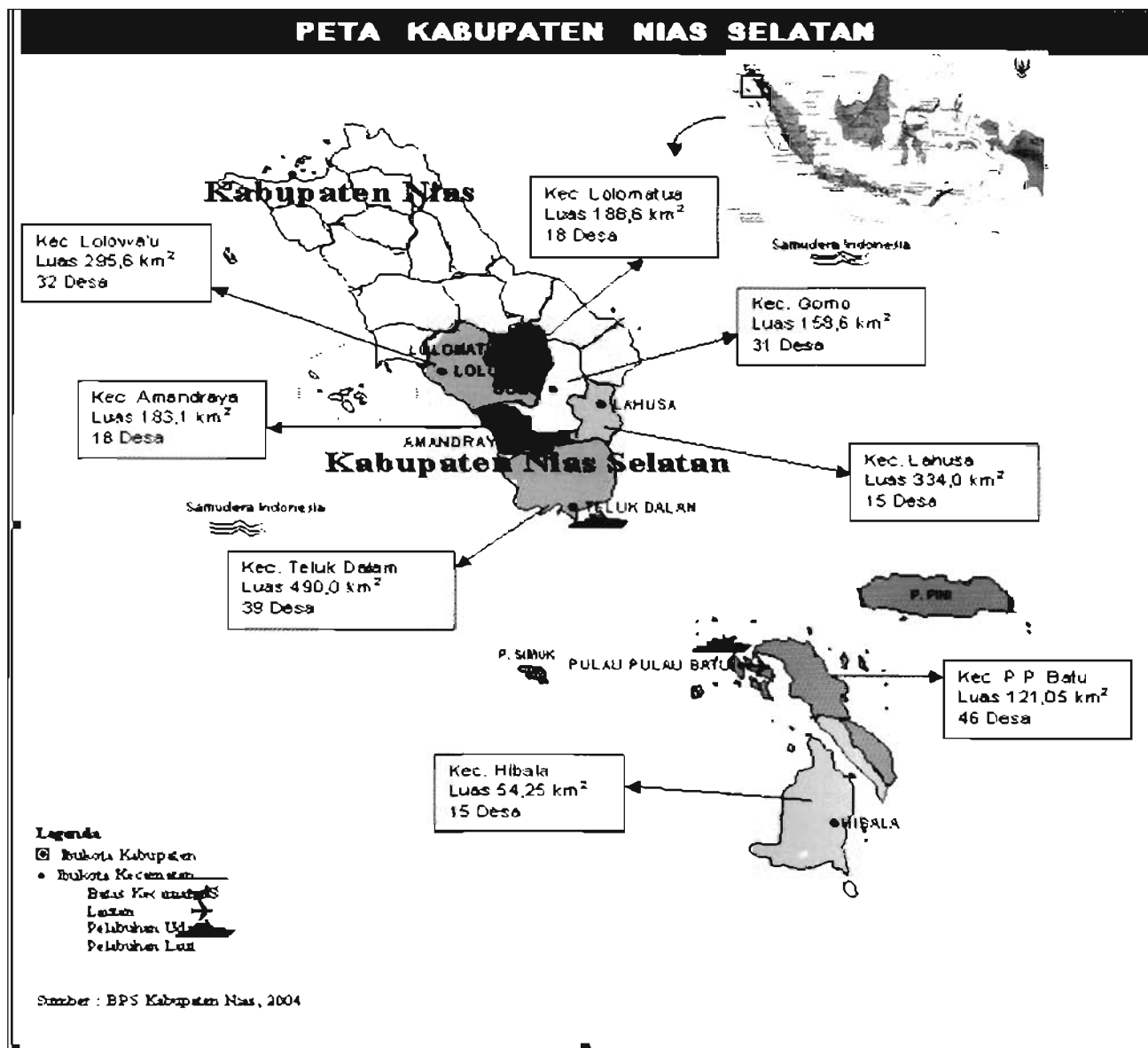
Pada MFS ini, terhadap semua kasus yang positif malaria diberi pengobatan radikal dengan kombinasi artesunat-amodiakuin dan primakuin untuk *P. falciparum*, sedangkan terhadap *P. vivax* atau bukan *P. falciparum* diberi klorokuin dan primakuin.

Hasil

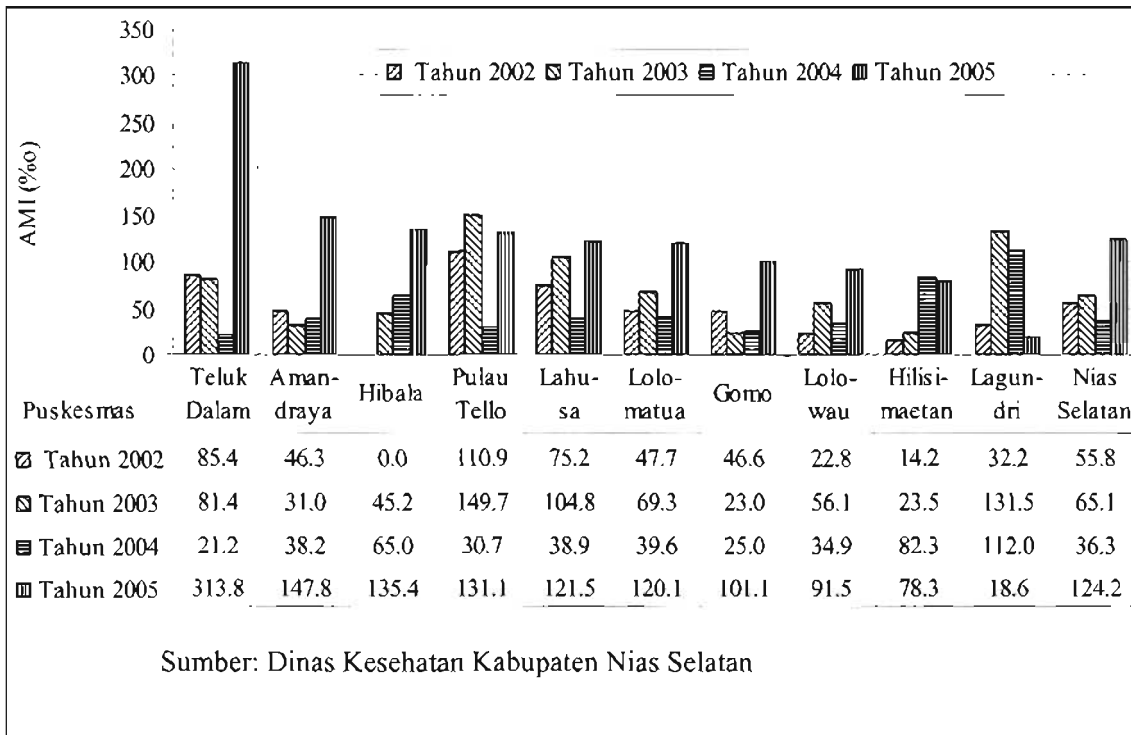
Keadaan wilayah: Kabupaten Nias Selatan terletak di bagian Selatan Pulau Nias. Pulau Nias terletak di sebelah Barat Pulau Sumatera, sekitar 92 mil laut dari Kota Sibolga, ibukota Kabupaten Tapanuli Tengah. Ibukota Kabupaten Nias Selatan (sering juga disebut/disingkat KANISE) adalah Teluk Dalam. Pada tahun 2005 kabupaten itu dibagi menjadi delapan kecamatan (Gambar 1).⁶

Kasus malaria klinis: Sebelum gempa bumi dan tsunami (tahun 2002 sampai dengan 2004), besarnya *Annual Malaria Incidence* (AMI) sekabupaten menunjukkan keadaan yang fluktuatif, di mana pada tahun 2004 sempat turun hingga menjadi 36,3 %, namun pada tahun 2005 (satu tahun sesudah gempa bumi dan tsunami) meningkat menjadi 124,2 % atau 3,4 kali AMI

tahun 2004 (Gambar 2). Di antara 10 wilayah Puskesmas di kabupaten itu, hanya dua Puskesmas (Lagundri dan Hilisimaetano) yang menunjukkan penurunan AMI dari 2004 (satu tahun sebelum gempa bumi dan tsunami) ke tahun 2005 (satu tahun sesudah gempa bumi dan tsunami), sedangkan di enam Puskesmas lainnya menunjukkan peningkatan.



Gambar 1. Peta Kabupaten Nias Selatan

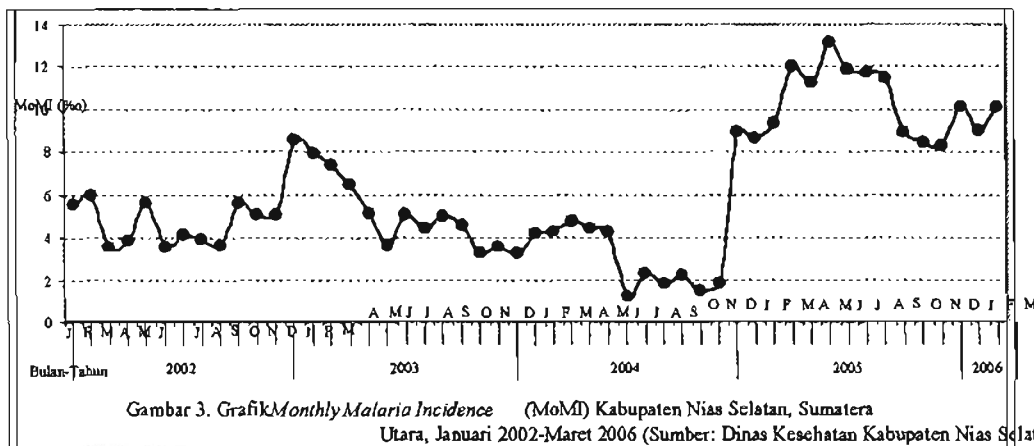


Gambar 2. Annual Malaria Incidence (AMI) Wilayah Puskesmas di Kabupaten Nias Selatan, 2002-2005

Sesuai dengan batasan stratifikasi malaria di Indonesia berdasarkan besarnya AMI⁷, berarti selama tiga tahun sebelum tsunami, hanya pada tahun 2004 Kabupaten Nias Selatan pernah bersrta *Medium Incidence Area* (MIA). Satu tahun sesudah gempa bumi dan tsunami, strata malaria sekabupaten kembali menjadi *High Incidence Area* (HIA) dengan nilai AMI yang melampaui nilai AMI selama tiga tahun sebelumnya.

Gambaran grafik *Monthly Malaria Incidence* (MoMI) sekabupaten selama tiga tahun atau 36 bulan sebelum gempa bumi dan tsunami (Januari 2002 sampai Desember 2004) menunjukkan bahwa selama tahun 2002 keadaannya fluktuatif mendatar sepanjang tahun tanpa ada puncak kasus yang jelas. Pada tahun 2003 meningkat di awal tahun namun berangsur-

angsur menurun hingga di akhir tahun dan pada tahun 2004 meningkat perlahan hingga ke pertengahan tahun lalu menurun ke akhir tahun (Gambar 3). Persis bulan berikutnya sesudah gempa bumi dan tsunami atau awal 2005, MoMI tiba-tiba meningkat tajam melebihi MoMI tahun-tahun sebelumnya dan peningkatan masih berlanjut terus hingga pertengahan tahun (Juni 2005). Sejak pertengahan tahun 2005, MoMI memang sedikit mengalami penurunan hingga Maret 2006, namun masih tetap tinggi, melebihi nilai MoMI selama tiga tahun sebelum gempa bumi dan tsunami. Dengan perkataan lain, gambaran MoMI sesudah gempa bumi dan tsunami (tahun 2005) menyerupai tahun sebelumnya (2004) yaitu meningkat mulai dari awal tahun dan mencapai puncak di pertengahan, lalu menurun ke akhir tahun.



Tabel 1. Jumlah yang diperiksa dan positif malaria pada *Passive Case Detection* menurut Puskesmas, Kabupaten Nias Selatan, Sumatera Utara, 2005 dan 2006 (sampai Maret)

No	Puskesmas	Jumlah kasus klinis	Yang diperiksa		Yang positif		Jumlah menurut spesies		
			Jumlah	%-ase	Jumlah	SPR (%)	<i>P. falciparum</i>	<i>P. vivax</i>	Campuran*
Tahun 2005									
1	Teluk Dalam	4.725	736	15,6	16	2,2	1	8	7
2	Lagundri	140	79	56,4	57	72,2	57	0	0
3	Hilisimaetano	1.115	136	12,2	3	2,2	3	0	0
4	Amandraya	4.307	337	7,8	7	2,1	7	0	0
5	Lolowau	3.231	267	8,3	4	1,5	4	0	0
6	Lolomatua	3.559	88	2,5	4	4,6	4	0	0
7	Gomo	4.469	125	2,8	0	0,0	0	0	0
8	Lahusa	3.664	76	2,1	3	4,0	3	0	0
9	Pulau Tello	3.263	340	10,4	157	46,2	152	1	4
10	Hibala	1.287	7	0,5	0	0,0	0	0	0
	Jumlah	29.760	2.191	7,4	251	11,5	231	9	11
							(92,0)**	(3,6)**	(4,4)**
Tahun 2006									
1	Teluk Dalam	690	51	7,4	6	11,8	6	0	0
2	Lagundri	31	0	0,0	-	-	-	-	-
3	Hilisimaetano	42	11	26,2	1	9,1	1	0	0
4	Amandraya	760	71	9,3	7	9,9	7	0	0
5	Lolowau	422	0	0,0	-	-	-	-	-
6	Lolomatua	550	44	8,0	5	11,4	5	0	0
7	Gomo	976	96	9,8	9	9,4	9	0	0
8	Lahusa	2.406	49	2,0	7	14,3	7	0	0
9	Pulau Tello	464	73	15,7	9	12,3	9	0	0
10	Hibala	411	0	0,0	-	-	-	-	-
	Jumlah	6.752	395	5,9	44	11,1	44	0	0
							(100)**	(0)**	(0)**

Sumber: Dinas Kesehatan Kabupaten Nias Selatan, Sumatera Utara; SPR = *SIDE* Positivity Rate; *Campuran *P. falciparum* dan *P. vivax*; **Yang di dalam tanda kurung adalah persen terhadap jumlah yang positif; - = belum ada laporan.

Kasus malaria positif: Selama tahun 2005 atau satu tahun sesudah gempa bumi dan tsunami, di antara 29.760 kasus malaria klinis di seluruh kabupaten hasil *Passive Case Detection* (PCD), hanya 7,36% (2.191) kasus yang diperiksa darahnya dan persentase yang diperiksa di masing-masing wilayah Puskesmas berkisar antara 0,5% di Puskesmas Hibala hingga 56,4% di Puskesmas Lagundri (Tabel 1). Di antara 2.191 kasus yang diperiksa tersebut, jumlah yang positif malaria adalah 251 (SPR = 11,46%) dengan *Plasmodium falciparum* sebagai spesies yang dominan. Di wilayah Puskesmas, SPR berkisar antara 0 % di Gomo dan Hibala hingga 72,2 % di Lagundri. Pada tahun 2006 (sampai Maret), ada tiga wilayah Puskesmas yang belum mempunyai laporan pemeriksaan pada waktu dilakukan pengumpulan data. Di antara Puskesmas yang melaporkan, besarnya cakupan pemeriksaan berkisar antara 2% (Lahusa) hingga Hilisimaetano (26,2%) atau seluruhnya 7,4%. Besarnya SPR di antara Puskesmas yang melaporkan pemeriksaan tersebut berkisar antara 9,1% (Hilisimaetano) hingga 14,3% (Lahusa) atau seluruhnya 11,5% dengan parasit yang dominan tetap *P. falciparum*.

Pada tahun 2005 (Oktober) atau enam bulan sesudah gempa bumi dan tsunami, dinas kesehatan setempat bersama Unicef telah melakukan *Mass Fever Survey* (MFS) di 16 desa yang tersebar di 6 wilayah Puskesmas. Di tiap desa diperiksa sebanyak 40 orang penduduk (20 orang ibu hamil dan 20 orang balita) dan ternyata

dari keseluruhan 640 orang yang diperiksa dengan RDT, hanya ditemukan 4 orang yang positif malaria (SPR = 0,63%). Seluruh kasus yang positif tersebut ditemukan di Desa Sihareho, (Puskesmas Lahusa) dan seluruhnya merupakan *P. falciparum*.

Pada bulan Desember 2005 Dinas Kesehatan Propinsi Sumatera Utara bersama Dinas Kesehatan Kabupaten Nias Selatan telah melakukan *Malariometric Survey* (MS) pada anak umur 0-9 tahun di dua desa dan hasil menunjukkan bahwa besarnya *Parasite Rate* (PR) di masing-masing desa adalah 11,70% dan 59,26% (Tabel 2). Dengan perkataan lain, kedua desa berstrata HPA (> 3%). Spesies parasit malaria yang dominan di kedua desa adalah *P. vivax*.

Mass Fever Survey: Dalam penelitian ini telah dilakukan *Mass Fever Survey* (MFS) pada bulan April 2006 di lima desa yang semuanya terletak di wilayah Puskesmas Pulau Tello. Pemeriksaan darah dilakukan dengan menggunakan RDT (*Smart Check Malaria Combo[®]*). Jumlah penderita malaria klinis yang diperiksa di tiap desa berkisar antara 28 hingga 68 orang atau seluruhnya 265 orang dan jumlah seluruh yang positif malaria adalah 34 orang (*Positive Rate* = 12,83%). *Positive Rate* di tiap desa berkisar antara 0% hingga 25,45% (Tabel 3). Spesies yang dominan di antara yang positif adalah *P. falciparum* (97,1%).

Tabel 2. Jumlah Anak Umur 0-9 Tahun Yang Diperiksa dan Positif Malaria Pada *Malariometric Survey* di 2 Desa, Kabupaten Nias Selatan, Sumatera Utara, Desember 2005

Desa dan (Puskesmas)	Jumlah yang diperiksa	Yang positif		Strata	Jumlah positif menurut spesies		
		Jumlah	PR (%)		<i>P. falc.</i>	<i>P. vivax</i>	Campuran
Bawonifoso	94	11	11,7	HPA	1	10	0
(Teluk Dalam)					(9,1)*	(90,9)	0
Sihareho	81	48	59,3	HPA	11	36	1
(Lahusa)					(22,9)	75	(2,1)

Sumber: Dinas Kesehatan Kabupaten Nias Selatan, Sumatera Utara; PR = *Parasite Rate*; *P. falc.* = *P. falciparum*; HPA = *High Prevalence Area*; *Persen terhadap yang positif.

Tabel 3. Jumlah yang diperiksa dan positif malaria pada *Mass Fever Survey* di Puskesmas Pulau Tello, Kabupaten Nias Selatan, Sumatera Utara, 2006*

No	Desa	Jumlah yang diperiksa	Jumlah yang positif	Positive Rate	Positif menurut spesies	
					Plasmodium falciparum	Plasmodium vivax
1	Simaluaya	28	1	3.57	0	1
2	Siofaewali	36	0	0	0	0
3	Sifituewali	78	2	2.56	2	0
4	Sinauru	55	14	25.45	14	0
5	Silimaewali	68	17	25.00	17	0
Jumlah		265	34	12.83	33 (97,1) [#]	1 (2,9) [#]

*Pemeriksaan dengan Smart Check Malaria Combo[®], PR = Positive Rate [#] yang di dalam tanda kurung adalah proporsi terhadap yang positif.

Pembahasan

Cara diagnosis pada kasus malaria klinis mempunyai kelemahan karena hanya didasarkan pada gejala klinis, terutama gejala demam. Meskipun mempunyai kelemahan, cara diagnosis tersebut masih dipakai hingga sekarang, karena diagnosis laboratoris masih mengalami banyak kendala.⁴ Dilihat dari perkembangan gambaran malaria berdasarkan angka AMI sejak tahun 2002, kelihatannya upaya pengendalian malaria di kabupaten itu sudah menunjukkan keberhasilan pada tahun 2004, yang ditunjukkan oleh adanya penurunan angka AMI sekabupaten atau tiap wilayah Puskesmas. Namun kejadian gempa bumi dan tsunami kelihatannya berdampak cukup besar terhadap malaria berupa terjadinya peningkatan AMI sesudah gempa bumi dan tsunami.

Pada tahun 2005 atau selama satu tahun pertama sesudah gempa bumi dan tsunami, gambaran kasus malaria klinis secara menyolok berubah. Di antara 10 wilayah Puskesmas yang ada di kabupaten itu, di delapan wilayah Puskesmas angka AMI meningkat tajam, bahkan di salah satu wilayah Puskesmas, Teluk Dalam, peningkatannya hingga 14,8 kali. Hanya di dua Puskesmas (Lagundri dan Hilisimaetano) yang menunjukkan penurunan, namun penurunan yang tajam hanya di Puskesmas Lagundri saja (Gambar 2). Dibandingkan dengan Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam yang mengalami kerusakan paling besar di antara seluruh negara yang mengalami gempa bumi dan tsunami,^{1,8} wilayah Puskesmas

Teluk Dalam tidak begitu besar kerusakannya. Meskipun demikian, untuk Kabupaten Nias Selatan, Teluk Dalam adalah wilayah Puskesmas yang paling parah mengalami kerusakan, sehingga banyak penduduknya yang bermigrasi ke tempat lain atau menjadi pengungsi di barak pengungsian. Di samping itu, sebagai ibukota Kabupaten Nias Selatan, mobilitas penduduknya melebihi wilayah Puskesmas lainnya. Sesudah gempa bumi dan tsunami, mobilitas penduduk meningkat lagi, baik penduduk setempat maupun adanya pendatang yang masuk dari wilayah-wilayah lain seperti buruh bangunan dan anggota Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM). Para pendatang tersebut bisa saja berasal dari daerah endemis malaria.

Sebenarnya di Teluk Dalam telah dilakukan pembagian kelambu dan penyemprotan rumah pada pengungsi sesudah gempa bumi dan tsunami, sesuai dengan saran dan pedoman dari World Health Organization.⁹ Pada bulan Mei 2005 telah dilakukan pembagian kelambu terhadap 1.445 jiwa (17,8 % dari 8.102 jiwa penduduk) dan penyemprotan rumah pada bulan Juni 2005 di dua desa yang tinggi endemisitasnya.¹⁰ Kelihatannya tindakan tersebut belum mampu menurunkan penularan malaria untuk wilayah Puskesmas itu.

Adanya penurunan AMI yang nyata di wilayah Puskesmas Lagundri diduga berkaitan dengan adanya tindakan penyemprotan rumah dan pembagian kelambu di wilayah Puskesmas itu segera sesudah tsunami. Wilayah Puskesmas

Lagundri adalah daerah pariwisata sehingga mendapat perhatian khusus dari pemerintah setempat. Di antara empat desa yang ada di wilayah Puskesmas itu, di dua desa langsung dilakukan penyemprotan rumah, dan di antara 8.886 jiwa penduduk waktu itu, 1.510 jiwa (17 %) memperoleh pembagian kelambu.¹⁰ Dengan adanya gabungan kedua tindakan pemberantasan vektor itu dan lebih kecilnya cakupan wilayah Puskesmas dibandingkan cakupan wilayah Puskesmas lain, terutama dengan wilayah Puskesmas Teluk Dalam, maka tindakan pengendalian vektor kelihatannya mampu menurunkan penularan malaria.

Monthly Malaria Incidence (MoMI) biasanya digunakan untuk melihat fluktuasi kasus selama setahun, yang juga berkaitan dengan musim-musim penularan. Sebagai penyakit menular yang ditularkan vektor, musim sangat mempengaruhi penularan malaria, karena berkaitan dengan temperatur, kelembaban, curah hujan dan penggunaan lahan basah yang semuanya berpengaruh pada pembentukan tempat-tempat perindukan vektor dan perilaku vektor.¹¹ Gambaran MoMI sekabupaten selama tiga tahun (Januari 2002 sampai dengan Desember 2004) menunjukkan bahwa fluktuasi bulanan tidak konsisten setiap tahun, namun meskipun fluktuatif, ada kecenderungan penurunan mulai dari Januari 2002 hingga Desember 2004. Puncak kasus yang jelas selama tiga tahun tersebut hanya pada awal tahun (Januari) 2003 saja. Umumnya di kawasan Barat Indonesia, awal tahun merupakan pertengahan musim hujan sehingga bisa terbentuk banyak genangan-genangan air sebagai tempat perindukan vektor. Adanya puncak MoMI di awal tahun pada tahun 2005 atau awal terjadinya kerusakan lingkungan dan perubahan komposisi penduduk serta pengungsian di kabupaten itu, mirip dengan yang terjadi pada tahun 2003, namun pada tahun 2005 peningkatan MoMI sangat menyolok hingga melebihi puncak MoMI tahun 2003 dan peningkatannya berlanjut terus hingga pertengahan tahun. Meskipun ada penurunan MoMI mulai dari pertengahan tahun hingga akhir tahun (Desember 2005), namun tetap melebihi MoMI sebelum gempa bumi dan tsunami. Hal itu menunjukkan bahwa sesudah gempa bumi dan tsunami, terjadi perubahan pola penularan malaria di kabupaten itu.

SPR sebenarnya tidak bisa menggambarkan tingginya endemisitas malaria di suatu wilayah,

melainkan hanya sebagai petunjuk seberapa akurat hasil diagnosis klinis terhadap diagnosis laboratories.¹² Bila dibandingkan hasil-hasil pemeriksaan darah dalam beberapa kali kegiatan yang dilakukan oleh berbagai pihak, terdapat keragaman besarnya SPR (pada pemeriksaan mikroskopis) atau *Positive Rate* (pada pemeriksaan dengan RDT). Besarnya SPR hasil MFS (dengan pemeriksaan mikroskopis) Oktober 2005 di 16 desa hanya 0,63 %. Alasan pemilihan jumlah sample sebesar 40 orang perdesa dalam survei tersebut sulit diperoleh. Adapun hasil PCD Puskesmas sekabupaten (pemeriksaan dengan mikroskopis) pada tahun 2005 adalah 11,46 % dan tahun 2006 11,14 %. Sementara itu, *Positive Rate* hasil MFS (pemeriksaan dengan RDT) yang dilakukan peneliti sendiri di lima desa pada bulan April 2006 adalah 12,83 %. Keragaman hasil-hasil tersebut bisa dijelaskan karena beberapa faktor yang mempengaruhinya seperti keragaman gejala klinis, perbedaan cara pemeriksaan darah yang digunakan (mikroskopis atau RDT), akurasi tiap cara pemeriksaan darah, perbedaan luas wilayah dan lokasi survei serta perbedaan waktu survei.

Di negara lain yang mengalami tsunami, misalnya di India, di distrik Andaman Selatan, telah dicoba membandingkan besarnya SPR selama tiga bulan sesudah tsunami dengan SPR sebelum tsunami dan diperoleh hasil bahwa SPR sesudah tsunami meningkat hingga 5-6 kali sebelum tsunami.¹³ Pada hasil yang dilaporkan di Kabupaten Nias Selatan ini, sulit membandingkan SPR sesudah tsunami dengan sebelum tsunami, sebab data hasil pemeriksaan rutin Puskesmas sebelum tsunami tidak tersedia. SPR sebenarnya bisa dibandingkan dalam beberapa seri waktu di tempat yang sama bila akurasi diagnosis klinis dan diagnosis laboratoris sama-sama stabil dan konsisten di tiap seri waktu tersebut. Berdasarkan pengalaman selama ini, untuk keadaan di Indonesia, akurasi diagnosis yang dianggap stabil adalah pemeriksaan rutin di Puskesmas atau rumah sakit, dengan catatan bahwa pemeriksaan darah tetap dilakukan oleh petugas yang sama.

Jenis parasit malaria dalam tiga kali kegiatan tersebut seluruhnya didominasi oleh *P. falciparum*, yang berarti merupakan adanya penularan, baik penularan setempat maupun tidak. Adanya dominasi *P. falciparum* bersama *mixed infection* di suatu daerah bisa digunakan sebagai petunjuk dalam kebijakan pengobatan serta salah satu indikator untuk penilaian pengobatan dan

adanya penularan malaria.¹² Di Indonesia, *P. falciparum* merupakan spesies parasit malaria penyebab Kejadian Luar Biasa (KLB) dan bila ada peningkatan kasus malaria falsiparum selalu diwaspadai agar jangan sampai terjadi KLB.

Adapun nilai *Parasite Rate* (PR) hasil MS pada anak umur 0-9 tahun bisa menggambarkan endemisitas malaria di suatu wilayah, yang diformulasikan dalam bentuk prevalensi.⁷ Besarnya PR hasil MS di dua desa yang pernah dilakukan di kabupaten itu adalah 11,7 % dan 59,26 % (Tabel 2) yang berarti prevalensi malaria di kedua desa sangat tinggi (*High Prevalence Area*/HPA), karena batas minimum HPA adalah 3 %. MS tersebut dilakukan pada Mei 2005 atau lima bulan sesudah gempa bumi dan tsunami. Gambaran endemisitas yang demikian juga harus diwaspadai karena kelompok umur tersebut merupakan kelompok umur yang paling peka terhadap infeksi malaria dengan gejala klinis yang lebih berat dibandingkan umur dewasa. Hanya saja karena spesies yang dominan adalah *P. vivax*, maka diduga penyebabnya adalah pengobatan yang tidak tuntas. Pemberian primaquine memang suatu permasalahan tersendiri dalam pengobatan malaria vivaks, sebab membutuhkan waktu 14 hari pengobatan, yang sering diabaikan penderita.

Kelihatannya akibat dari gempa bumi dan tsunami pada 26 Desember 2004 di Samudera Indonesia terhadap malaria di berbagai negara yang mengalaminya tidak sama, tergantung dari jaraknya dari pusat gempa, besarnya kerusakan lingkungan, besarnya populasi penduduk yang menderita secara langsung dan cepat tidaknya tindakan pengendalian yang dilakukan. Di Sri Lanka misalnya, jumlah kasus malaria di negara itu tidak menunjukkan peningkatan selama kurun waktu hingga Februari 2005,¹⁴ bahkan hingga satu tahun sesudah tsunami¹⁵ berkat berbagai tindakan penanggulangan yang dilakukan di negara itu. Banyak pihak meramalkan bahwa akan terjadi KLB-KLB di Indonesia, termasuk di Pulau Nias sesudah gempa bumi dan tsunami, namun kenyataannya situasi dapat dikendalikan sehingga KLB-KLB yang diramalkan tidak terjadi. Di Kabupaten Nias Selatan, meskipun di satu pihak terjadi peningkatan jumlah kasus malaria klinis sesudah gempa bumi dan tsunami, dan di pihak lain proporsi *P. falciparum* sangat dominan, namun tidak sampai menimbulkan KLB.

Kesimpulan dan Saran

Dari hasil kajian situasi malaria sesudah gempa bumi dan tsunami di Kabupaten Nias Selatan ini, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Besarnya *Annual Malaria Incidence* (AMI) sekabupaten satu tahun sesudah gempa bumi dan tsunami meningkat menjadi 3,4 kali AMI tahun sebelumnya dan di tingkat Puskesmas meningkat di delapan Puskesmas.
2. Gambaran *Monthly Malaria Incidence* sekabupaten sesudah gempa bumi dan tsunami menyerupai gambaran pada tahun sebelumnya, yaitu meningkat dari awal hingga ke pertengahan tahun lalu menurun ke akhir tahun.
3. Besarnya *Slide Positivity Rate* atau *Positive Rate* sesudah gempa bumi dan tsunami beragam karena keragaman gejala klinis malaria, perbedaan cara pemeriksaan darah (mikroskopis atau RDT) dan akurasi, perbedaan luas dan lokasi survei serta perbedaan waktu survei.
4. Spesies parasit yang mendominasi di masyarakat umum adalah *Plasmodium falciparum*, sedangkan pada anak umur 0-9 tahun di dua desa adalah *P. vivax*.

Ucapan Terima Kasih

Pada kesempatan ini ucapan terima kasih disampaikan kepada Bapak Dr. Batuhot Sitompul selaku Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Nias Selatan atas segala fasilitasi selama masa pendampingan. Kepada rekan di Dinas Kesehatan Kabupaten Nias Selatan dan Puskesmas Pulau Tello, yang juga membantu survei, ucapan terima kasih juga disampaikan.

Daftar Pustaka

1. World Health Organization. Tsunami and Health. Situation Report, No. 24, 22 January 2005. WHO Regional Office for South-East Asia, Delhi, India, 22 January 2005.
2. Indonesia, Departemen Kesehatan, Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman. Daftar Nama-Nama Propinsi, Kabupaten, Puskesmas dan Desa Endemis

-
- Malaria di Indonesia. Departemen Kesehatan. Jakarta, 1999, 8.
3. Rita Marleta D, Harijani AM, Sustriayu N, Sekartuti, E. Tjitra. Penelitian Malaria di Kecamatan Teluk Dalam, Nias, Sumatera Utara. *Cermin Dunia Kedokteran* 1996, 106: 5-9.
 4. Indonesia, Departemen Kesehatan, Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman. Modul Penemuan Penderita dan Pengobatan Malaria. Departemen Kesehatan. Jakarta, 1999.
 5. GlobalEmed, LLC. Smart Check Malaria Combo.
 6. Pemerintah Kabupaten Nias Selatan, Dinas Kesehatan. Profil Kesehatan Kabupaten Nias Tahun 2004. Pemerintah Kabupaten Nias Selatan, Dinas Kesehatan, Teluk Dalam, 2005.
 7. Indonesia, Departemen Kesehatan, Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman. Modul Epidemiologi Malaria. Departemen Kesehatan. Jakarta, 1999
 8. Departemen Kesehatan R.I. Kajian Asesmen Kesehatan Akibat Bencana Gempa dan Tsunami Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam. Departemen Kesehatan R.I, Jakarta, 2005.
 9. World Health Organization. WHO Issues Guidelines for Prevention and Treatment of Malaria in Tsunami-affected Regions. www.who.int.
 10. Dinas Kesehatan Kabupaten Nias Selatan. Laporan Tahunan Dinas Kesehatan Kabupaten Nias Selatan, Teluk Dalam, 2005.
 11. Gilles, HM. Epidemiology of Malaria. Dalam Gilles, HM and DA Warrel (ed). *Bruce-Chwatt's essential malariology*. Third Ed, Arnold, London, 1993, 124-163.
 12. Indonesia, Departemen Kesehatan, Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman. Modul Manajemen Program Pemberantasan Malaria. Departemen Kesehatan, Jakarta, 1999.
 13. Krishnamoorthy K, Jambulingam P, Natarajan R, Shriram AN, Das PK and Sehgal SC. Altered environment and risk of malaria outbreak in South Andaman, Andaman and Nicobar Islands, India affected by tsunami disaster. *Malaria J.* 20 July 2005, 4:32, www.malariajournal.com. content.
 14. Briett OJT, Galappaththy GNL, Konradsen F, Amerasinghe PH, Amerasinghe FP. Maps of the Sri Lanka malaria situation preceding the tsunami and key aspects to be considered in the emergency phase and beyond. *Malaria J.* 2005, 4:8, www.malariajournal.com. content.
 15. Briett OJT, Galappaththy GNL, Amerasinghe PH, Konradsen F. Malaria in Sri Lanka: one year post-tsunami. *Malaria J.* 2006, 5:42, [www. Malaria journal.com](http://www.Malariajournal.com). content.
-