
**Prevalensi Malaria Klinis dan
Positif *Plasmodium* spp. Berdasarkan *Mass Blood Survey* di
Kabupaten Rokan Hilir Provinsi Riau**

Zaenal Abidin¹, Andri Dwi Hernawan²

***Prevalence of Clinical Malaria and Positive Plasmodium spp.
Based on the Mass Blood Survey in Rokan Hilir Riau Province***

Abstracts. *Based on clinical diagnosis, the regency of Rokan Hilir in Riau Province is a high malaria endemic areas with annual parasite incidence more than 50 per 1,000 inhabitants, and every year the number of cases continues to rise. To overcome this, the intensification of eradication activities has been conducted with the goal of reducing malaria transmission rates, cases and deaths due to malaria.*

To determine the prevalence of positive malaria Plasmodium, in Rokan Hilir regency, has conducted mass blood survey (MBS) in March 2008 in 5 villages which is the highest malaria endemic areas. The number of people who checked his blood sample was 5215 people (18,42% of the total population), 1252 of whom were residents age group 0-9 years.

From the examination results are known 267 people (5.12%) positive malaria, including 86 people in the population age group 0-9 years.

Furthermore, the survey concluded that the location of high malaria endemic area for 5.12% of samples tested positive for malaria and malaria morbidity in the population age group 0-9 years is 6.87%.

Key words: *positive malaria, mass blood surveys, high malaria endemic region, Rokan Hilir in Riau province.*

PENDAHULUAN

Sampai dengan tahun 2005, malaria masih merupakan penyakit utama di luar Pulau Jawa yang sering mengalami kejadian luar biasa, disamping penyakit infeksi lainnya dan masalah kekurangan gizi¹; dan secara global, termasuk salah satu dari lima penyakit penyebab utama kematian anak di negara berkembang disamping pneumonia, diare, campak dan kurang gizi.²

Indonesia merupakan salah satu negara yang masih tergolong berisiko malaria sehingga sering mengalami kejadian luar biasa (KLB).³ Ini dapat dilihat dari jumlah penderita yang terus meningkat, misalnya pada tahun 2006 terdapat

dua juta kasus malaria klinis, dan tahun 2007 menjadi 1.700.000 kasus. Jumlah penderita positif malaria (dari pemeriksaan darah) tahun 2006 sekitar 350.000 kesakitan dan tahun 2007 sekitar 311 ribu kesakitan. Daerah endemis malaria tinggi, sebagian besar berada di luar wilayah Jawa-Bali, yang umumnya merupakan daerah terpencil dengan keadaan sosial ekonomi yang rendah, lingkungan yang kurang baik serta transportasi dan komunikasi yang relatif sulit; sedangkan di Pulau Jawa dan Bali, malaria berada pada kantong-kantong di daerah pantai dan pegunungan.⁴

Meskipun di Pulau Jawa, malaria hanya ditemukan di wilayah kantong terutama di wilayah pantai,³ tapi malaria

-
1. Staf Pengajar Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Malahayati Bandarlampung
 2. Staf Pengajar Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Pontianak

masih mempunyai risiko menular di Pulau Jawa atau kepada orang yang bertempat tinggal di Pulau Jawa karena malaria termasuk *traveler disease* yaitu penyakit yang menjadi risiko bagi wisatawan (*traveler*) termasuk yang melakukan perjalanan kedinasan, perjalanan bisnis serta perjalanan pariwisata yang penularannya ditunjang oleh mudahnya sarana transportasi,^{5,6} selain itu di Pulau Jawa masih banyak ditemukan daerah reseftif yaitu daerah yang masih memiliki tempat perkembang-biakkan nyamuk *Anopheles* spp.⁷

Salah satu wilayah di luar Pulau Jawa yang angka kesakitan malariannya masih tinggi dan sering mengalami KLB dan kadang-kadang disertai kematian penderita adalah wilayah Provinsi Riau⁸ khususnya yang berada di daerah pantai, misalnya wilayah Kabupaten Rokan Hilir.^{9,10}

Wilayah Kabupaten Rokan Hilir merupakan daerah yang banyak ditemukan desa endemis malaria tinggi, pada umumnya berada di daerah terpencil yang jauh dari unit pelayanan kesehatan dan sebagian besar penduduknya miskin. Kabupaten ini dibentuk pada tanggal 4 Oktober 1999 berdasarkan UU-RI No. 53 tahun 1999, merupakan pemekaran dari Kabupaten Bengkalis. Luas wilayahnya $\pm 8.881,59 \text{ km}^2$ terletak di pesisir timur Sumatera dan berhadapan dengan selat malaka pada koordinat $1^{\circ}14'$ sampai dengan $2^{\circ}45'$ lintang utara dan $100^{\circ}17'$ sampai dengan $101^{\circ}21'$ bujur timur.¹¹

Untuk mengetahui prevalensi positif *Plasmodium* di Kabupaten Rokan Hilir, pada bulan Maret 2008 telah dilaksanakan survei darah jari masal (SDJM) malaria atau *mass blood survey* (MBS) di desa dengan angka kesakitan malaria tinggi. Selain untuk mengetahui prevalensi malaria, survei ini juga bertujuan menurunkan tingkat penularan malaria di daerah endemis tinggi dengan cara penemuan penderita positif *Plasmo-*

dium spp dan dilanjutkan dengan pengobatan yang tepat.

BAHAN DAN METODE

Lokasi dan Waktu Survey

Survei dilaksanakan selama 2 minggu mulai tanggal 19 sampai dengan 30 Maret 2008 di 2 wilayah Puskesmas dengan *annual malaria incidence* (AMI) tahun 2007 yang paling tinggi. Dari 10 Puskesmas yang ada di Kabupaten Rokan Hilir, yang AMI tahun 2007 paling tinggi adalah Puskesmas Rantau Panjang Kiri Kecamatan Kubu dengan AMI 69,605‰ (2.252 orang penderita malaria klinis dari 32.354 jiwa penduduk) dan Puskesmas Bagan Siapi-api Kecamatan Bangko dengan AMI 38,986‰ (3.717 orang penderita malaria klinis dari 95.341 jiwa penduduk). Pada tahun 2008, Puskesmas Bagan Siapi-api dimekarkan menjadi Puskesmas Bagan Siapi-api dan Puskesmas Sinaboi. Desa endemis malaria tertinggi yang tadinya berada di wilayah Puskesmas Bagan Siapi-api yaitu Desa Sinaboi, Desa Sungai Bakau, Desa Sungai Nyamuk dan Desa Raja Bejamu, menjadi bagian wilayah Puskesmas Sinaboi; dengan demikian yang menjadi lokasi MBS adalah Puskesmas Sinaboi. Di Puskesmas Rantau Kiri Panjang, dipilih 2 desa yang merupakan daerah desa dengan AMI tertinggi sebagai lokasi survei yaitu Desa Teluk Piyai dan Desa Sungai Segajah; sedangkan di Puskesmas Sinaboi dipilih 3 desa yaitu Desa Raja Bejamu, Desa Sungai Nyamuk dan Desa Sungai Bakau.

Pelaksanaan Survei

Populasi dalam survei ini terdiri dari 2 kelompok; kelompok 1 adalah seluruh penduduk di lokasi penelitian (desa) yang berumur 0-9 tahun, sedangkan kelompok 2 adalah penduduk berumur lebih dari 9 tahun (> 9 tahun). Yang menjadi sampel adalah bagian dari populasi yang datang ke tempat pelaksanaan survei. Karena

survei menggunakan sampel (tidak seluruh populasi), maka kegiatan survei ini disebut SDJM atau MBS terbatas.

Di lokasi terpilih, seluruh subjek penelitian yaitu penduduk desa lokasi survei, sesuai jadwal yang disepakati dengan pemerintahan desa setempat, dikumpulkan di tempat umum yaitu balai desa, sekolahan dan pusat pelayanan kesehatan (Puskesmas, Puskesmas Pembantu dan Posyandu) serta jenis tempat umum lainnya. Seluruh subjek penelitian, diperiksa kesehatan umumnya untuk mengetahui ada atau tidaknya panas badan melebihi panas normal ($>37^{\circ}\text{C}$) atau demam/menggigil yang merupakan gejala klinis umum malaria,¹² bila ditemukan salah satu di antara gejala klinis tersebut maka didefinisikan subjek memiliki gejala klinis malaria. Selanjutnya diambil sampel darah tepi dari ujung jari tangan subjek; dan diperiksa keberadaan parasit *Plasmodium*-nya menggunakan *rapid diagnostic test*

(RDT). Yang ditemukan parasit *Plasmodium* spp. pada sampel darahnya, didefinisikan positif malaria.

Setelah pemeriksaan, sampel dibagi dalam 2 kelompok umur yaitu 0-9 tahun dan kelompok umur lebih dari 9 tahun. Selanjutnya, dari hasil pemeriksaan RDT (positif atau negatif), pada setiap kelompok umur dan jumlah keseluruhan dihitung *parasite rate* (PR) yaitu proporsi sampel positif terhadap jumlah sampel yang diperiksa dengan rumus : jumlah sampel positif dibagi jumlah sampel diperiksa x 100.

HASIL

Situasi Malaria

Selama lima tahun terakhir, kesakitan malaria klinis di Kabupaten Rokan Hilir mengalami fluktuasi atau naik turun; tertinggi terjadi pada tahun 2007. Pada tahun 2002, angka kesakitan malaria klinisnya atau AMI adalah

Tabel 1. Jumlah Kesakitan Malaria Klinis dan *Annual Malaria Incidence* Per Puskesmas Kabupaten Rokan Hilir Tahun 2007

No	Kecamatan	Puskesmas	Jumlah Penduduk	Malaria Klinis	AMI (%)
1	Kubu	Rantau Pj Kiri	32.354	2.252	69,605
2	Bangko	Bagan Siapiapi	95.341	3.717	38,986
3	Bangko Pusako	Bangko Pusako	12.832	295	22,989
4	Pujud	Pujud	64.075	879	13,718
5	Simpang Kanan	Simpang Kanan	21.006	245	11,663
6	Bangko Pusako	Bangko Jaya	25.518	289	11,325
7	Pasir Lamau Kapas	Panipahan	33.399	180	5,389
8	Tanah Putih	Sedinginan	60.564	268	4,425
9	Rimba Melintang	Rimba Melintang	28.628	109	3,807
10	Bagan Sinembah	Bagan Batu	120.048	392	3,265
Jumlah			493.765	8.626	17,470

Sumber : Dinas Kesehatan Kabupaten Rokan Hilir Propinsi Riau

12,0% dan naik menjadi 14,5% pada tahun 2003. Pada tahun 2005 turun menjadi 12,86% dan naik lagi menjadi 17,47% pada tahun 2007 (tahun 2004 dan 2006, tidak ditemukan catatan data kesakitan malaria). Penyebarannya merata ada di seluruh Puskesmas yang ada tapi dengan angka kesakitan yang berbeda antara Puskesmas yang satu dengan lainnya. Di antara 10 Puskesmas yang ada, yang paling tinggi AMI-nya pada tahun 2007 adalah Puskesmas Rantau Panjang Kiri di Kecamatan Kubu yaitu 69,605%, tertinggi kedua Puskesmas Bagan Siapi-api dengan AMI 46,238% dan yang paling rendah adalah Pusk-

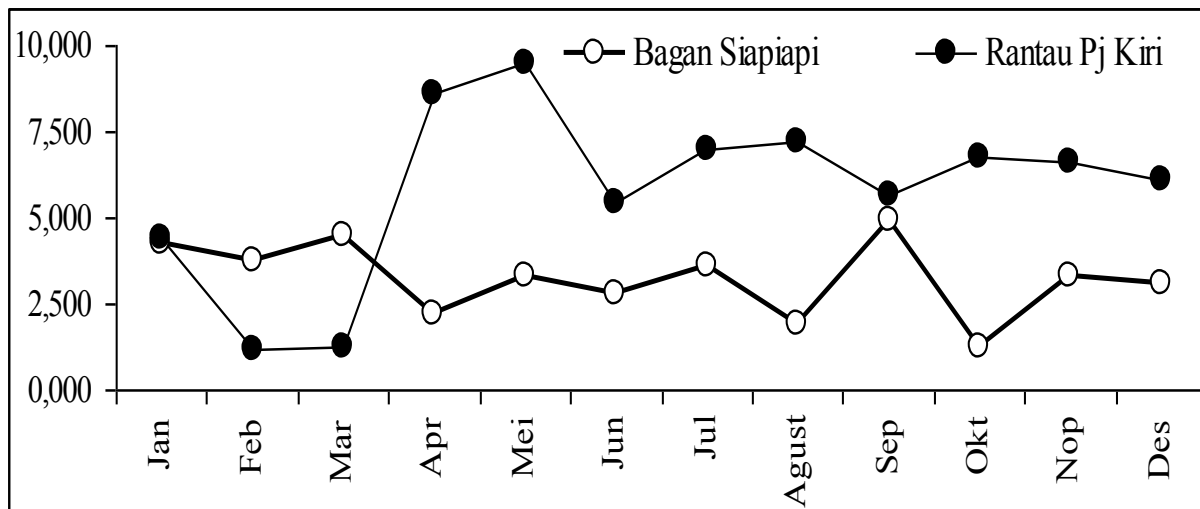
esmas Bagan Batu di Kecamatan Bagan Sinembah yaitu 3,265%.¹⁰

Pada bulan Januari 2008, dilakukan pamekaran Puskesmas, dari semula 10 buah menjadi 15 buah. Karena desa endemis malaria tinggi yang semula ada di Puskesmas Bagan Siapi-api yaitu Desa Sinaboi, Desa Sungai Bakau, Desa Raja Bejamu dan Desa Sungai Nyamuk menjadi wilayah Puskesmas Sinaboi, maka Puskesmas yang paling tinggi angka kesakitan malariannya pada tahun 2008 menjadi Puskesmas Sinaboi (pecahan dari Puskesmas Bagan Siapi-api) dengan dengan angka kesakitan klinis malaria bulanan atau *monthly malaria incidence*

Tabel 2. Jumlah Kesakitan Malaria Klinis dan *Monthly Paracite Incidence* Per Puskesmas Kabupaten Rokan Hilir Bulan Januari dan Februari Tahun 2008

Kecamatan	Puskesmas	Jumlah Penduduk	Januari 2008		Februari 2008	
			Jml	MoMI	Jml	MoMI
Sinaboi	Sinaboi	8.926	0	0	104	11,65
Kubu	Rantau Pj Kiri	32.354	197	6,089	228	7,047
Bangko	Bagan Siapiapi	80.388	122	1,518	224	2,786
Pujud	Pujud	64.075	110	1,717	124	1,935
Simpang Kanan	Simpang Kanan	21.006	16	0,762	23	1,095
Bagan Sinembah	Bagan Batu	71.979	81	1,125	78	1,084
T.P. Tj. Melawan	T.P. Tj. Melawan	9.602	4	0,417	9	0,937
Bangko Pusako	Bangko Pusako	12.832	20	1,559	9	0,701
Bangko Pusako	Bangko Jaya	25.518	28	1,097	17	0,666
Rimba Melintang	Rimba Melintang	28.628	18	0,629	13	0,454
Pasir Limau Kapas	Panipahan	33.399	14	0,419	15	0,449
Tanah Putih	Sedinginan	45.485	3	0,066	10	0,220
Batu Hampar	Batu Hampar	6.027	15	2,489	0	0
Rantau Kopar	Rantau Kopar	5.477	0	0	0	0
Bagan Sinembah	Balai Jaya	48.069	0	0	0	0
Jumlah		493.765	628	1,272	854	1,730

Sumber : Dinas Kesehatan Kabupaten Rokan Hilir Propinsi Riau



Gambar 1. Perkiraan Puncak Kesakitan Malaria Berdasarkan Kesakitan Malaria Klinis Tahun 2007 di Puskesmas Rantau Panjang Kiri dan Puskesmas Bagan Siapi-api Kabupaten Rokan Hilir Propinsi Riau

(MoMI) bulan Februari 2008 sebesar 11,651%, tertinggi kedua adalah Puskesmas Rantau Panjang Kiri dengan MoPI 7,047% (Tabel. 1); dengan demikian survei ini dilakukan di kedua Puskesmas tersebut.

Pada tahun 2004, AMI di Kabupaten Rokan Hilir adalah 12,0 %, naik menjadi 14,5% pada tahun 2005. Pada tahun 2006 turun menjadi 12,86% dan naik lagi menjadi 17,47 % pada tahun 2007. Penyebarannya merata ada di setiap Puskesmas, tapi yang paling tinggi terdapat di Puskesmas Rantau Panjang Kiri Kecamatan Kubu dengan AMI tahun 2007 sebesar 69,605% dan Puskesmas Bagan Siapi-api Kecamatan Bangko dengan AMI tahun 2007 sebesar 38,986%.

Pada tahun 2008, terjadi pamekaran Puskesmas, dari semula 10 buah menjadi 15 buah. Desa endemis malaria di Puskesmas Bagan Siapi-api yaitu Desa Sinaboi, Desa Sungai Bakau, Desa Raja Bejamu dan Desa Sungai Nyamuk, menjadi wilayah Puskesmas Sinaboi. Dengan demikian, Puskesmas yang kesakitan malaria klinisnya paling tinggi pada Bulan Februari 2008 adalah Puskesmas Sinaboi

dengan MoMI 11,651% dan Puskesmas Rantau Panjang Kiri Kecamatan Sinaboi dengan MoMI 7,047% (Tabel 2.).

Puncak kesakitan malaria klinis di Puskesmas Rantau Panjang Kiri ada pada Bulan Mei dengan MoMI 9,520% dan terendah pada Bulan Februari dengan MoPI 1,175%. Puskesmas Sinaboi mulai beroperasi bulan Januari 2008 sehingga belum ada data kesakitan malaria. Dengan demikian puncak kesakitan malaria klinis, dihitung pada Puskesmas Bagan Siapi-api yang menjadi induk Puskesmas Sinaboi. Di Puskesmas Bagan Siapi-api, tidak ada puncak yang mencolok sebab kesakitan hampir merata di setiap bulan; tertinggi ada pada Bulan September dengan MoPI 4,961% dan terendah pada Bulan Oktober dengan MoMI 1,269% (Gambar 1).

Hasil *Mass Blood Survey*

Jumlah penduduk di lokasi MBS pada Bulan Maret 2008, secara keseluruhan adalah 28.312 jiwa jiwa.¹⁴ Jumlah tersebut terdapat di 2 Puskesmas dan 5 desa, yaitu 10.229 di Puskesmas Puskesmas Rantau Panjang Kiri (7.543 jiwa di Desa Sungai Gajah Puskesmas

Tabel 3. Jumlah Penduduk Yang Diperiksa dan Yang Positif Malaria Hasil *Mass Blood Survey* Per Desa Kabupaten Rokan Hilir Bulan Maret 2008

Desa	Σ Sam- pel	Klinis		Positif <i>Plasmodium</i>				
		Σ	%	Pf	Pv	Mix	Σ	PR (%)
Sie Bakau	756	42	5,56	30	27	26	83	10,98
Rj. Bejamu	749	76	10,15	30	15	29	74	9,88
Sei Nyamuk	736	41	5,57	24	20	22	66	8,97
Rt. Pj Kiri	1.487	92	6,19	9	9	4	22	2,96
Sie Gajah	756	56	7,41	1	9	0	10	1,32
Teluk Piyai	731	49	6,70	8	0	4	12	1,64
Jumlah	5.215	356	6,83	102	80	85	267	5,12

Rantau Panjang Kiri, 2.686 jiwa di Desa Teluk Piyai Puskesmas Rantau Panjang Kiri, 2.629 jiwa di Desa Sungai Bakau Puskesmas Sinaboi, 3.711 jiwa di Desa Raja Bejamu Puskesmas Sinaboi dan 1.514 jiwa di Desa Sungai Nyamuk Puskesmas Sinaboi. Jumlah penduduk yang berhasil diperiksa klinisnya dan diperiksa keberadaan parasitnya menggunakan RDT sebanyak 5.215 orang atau 18,42%, yaitu di Desa Sungai Gajah sebanyak 756 orang (10,02%), di Desa Teluk Piyai sebanyak 731 orang (27,22%), di Desa Sungai Bakau sebanyak 756 orang (28,76%), di Desa Raja Bejamu sebanyak 749 orang (20,18%) dan Desa Sungai Nyamuk sebanyak 736 orang (48,61%).

Hasil pemeriksaan klinis malaria, menunjukkan dari 5.215 orang yang diperiksa, ditemukan ada 356 orang (6,83%) yang memiliki gejala demam, tertinggi di desa raja Bejamu yaitu 10,15% dan terendah di desa Sungai Bakau yaitu 5,56%. Sedangkan dari pemeriksaan parasitologi, dari sampel yang sama ditemukan 267 orang yang positif malaria atau *parasite rate* (PR) 5,12%, terdiri dari 102 orang (38,20%) *Plasmodium falciparum* (Pf), 80 orang

(29,96%) *Plasmodium vivax* (Pv) dan 85 orang (31,84%) malaria mix . Di Puskesmas Rantau Panjang Kiri, jumlah yang positif sebanyak 22 orang atau PR 2,96%, terdiri dari Pf sebanyak 9 orang (40,91%), Pv sebanyak 9 orang (40,91%) dan mix sebanyak 4 orang (18,18%). Di Desa Sungai Gajah yang positif sebanyak 10 orang atau PR 1,32%, terdiri dari Pf 1 orang (10%) dan Pv 9 orang (90%). Di Desa Teluk Piyai sebanyak 12 orang atau PR 1,64%, terdiri dari Pf sebanyak 8 orang atau 66,67% dan mix sebanyak 4 orang atau 33,33%.

Di Puskesmas Sinaboi, jumlah yang positif sebanyak 223 orang atau PR sebesar 9,95%, terdiri dari Pf sebanyak 84 orang (37,67%), Pv sebanyak 62 orang (27,80%) dan mix sebanyak 77 orang (34,53%). Di Desa Sungai Bakau yang positif sebanyak 83 orang atau PR 10,98%, terdiri dari Pf sebanyak 30 orang (36,14%), Pv sebanyak 27 orang (32,53%) dan mix sebanyak 26 orang (31,33%). Di Desa Raja Bejamu yang positif sebanyak 74 orang atau PR 9,88%, terdiri dari Pf sebanyak 30 orang (40,54%), Pv sebanyak 15 orang (20,27%) dan mix sebanyak 29 orang (39,19%). Di Desa Sungai Nyamuk yang

Tabel 4. Jumlah Diperiksa dan Yang Positif Malaria Penduduk Kelompok Umur 0-9 Tahun Hasil *Mass Blood Survey* Per Desa Kab. Rokan Hilir Bulan Maret 2008

No	Desa	Σ Sampel	Positif <i>Plasmodium</i>	
			Jumlah	PR (%)
1	Sungai Bakau	137	28	20,44
2	Raja Bejamu	221	24	10,86
3	Sei Nyamuk	92	16	17,39
4	Sungai Gajah	199	4	2,01
5	Teluk Piyai	202	5	2,48
Jumlah		851	77	9,05

positif sebanyak 66 orang atau PR 8,97%, terdiri dari Pf sebanyak 24 orang (36,36%), Pv sebanyak 20 orang (30,30%) dan mix sebanyak 22 orang (33,33%). Penderita yang ditemukan positif malaria, semuanya diobati dengan *amodiquin combine therapy* (ACT) termasuk wanita hamil (2 orang) karena kehamilannya ada di trimester III (Tabel 3).

Pada penduduk kelompok umur 0-9 tahun, jumlah keseluruhan, yang diperiksa sebanyak 1.252 orang (24,01%); 86 orang di antaranya positif malaria atau PR 6,87%. Di Puskesmas Rantau Panjang Kiri, yang diperiksa RDT sebanyak 401 orang (26,97%); yang positif malaria sebanyak 9 orang positif malaria atau PR 2,24%, yaitu 4 orang (PR 2,01%) di Desa Sungai Gajah dan 5 orang (PR 2,48%) di Desa Teluk Piyai. Di Puskesmas Sinaboi, yang diperiksa sebanyak 450 orang (20,08%); yang positif malaria sebanyak 68 orang atau PR 15,11%, yaitu 28 orang (PR 10,86%) di Desa Sungai Bakau, 24 orang (PR 10,86%) di Desa Raja Bejamu dan 16 orang (PR 17,39%) di Desa Sungai Nyamuk (Tabel 4).

PEMBAHASAN

Dari pemeriksaan klinis didapatkan 6,83% sampel yang diperiksa memiliki demam yang merupakan gejala klinis

umum malaria.¹ Ini merupakan hasil pemeriksaan sesaat (*spot survey*) yang hanya membaca kejadian pada periode pelaksanaan survei (sebulan), jadi kalau dihitung dalam periode setahun, perkiraan jumlahnya akan lebih dari 70%; angka ini sangat tinggi sehingga desa lokasi survei bisa dikategorikan daerah *High Incidence Area* (HIA). Sedangkan dari pemeriksaan parasit didapatkan 5,12% positif parasit *Plasmodium* spp, berarti kalau dirata-ratakan dalam setahun lebih dari 60% sehingga termasuk kategori *High Case Incidence* (HCI) atau daerah endemis malaria tinggi.¹²

Positif malaria juga ditemukan pada sampel yang tidak ada demam, menunjukkan penularan malaria di lokasi survei cukup tinggi. Hal ini terjadi karena di daerah endemis malaria tinggi, biasanya kontak manusia dengan parasit *Plasmodium* spp. juga tinggi dan mengakibatkan terbentuknya sistem kekebalan terhadap parasit dalam tubuh manusia. Salah satu pengaruhnya adalah parasit dapat terus hidup dalam tubuh manusia sedangkan manusia tidak merasakan sakit malaria⁸ atau biasa disebut malaria *carrier* yang akan menjadi sumber penularan.¹³

Parasit yang ada pada orang yang tidak menunjukkan gejala klinis (pada penderita malaria *carrier*), keberadaannya susah diketahui karena pada pro-

gram pemberantasan malaria, pemeriksaan parasit hanya dilakukan pada orang yang memiliki gejala klinis umum malaria,¹⁵ maka akan terus jadi sumber penularan yang setiap saat bisa menularkan parasit, sehingga kasus baru akan muncul dan bisa menjadi KLB malaria pada waktu yang tidak terduga.¹²

Di Kabupaten Rokan Hilir, penularan malaria terjadi di dalam desa (penularan setempat). Ini bisa dilihat dari adanya positif *Plasmodium* spp. pada penduduk kelompok umur 0-9 tahun karena pada usia tersebut, tidak biasa ke luar dari wilayah desanya pada malam hari kecuali bersama orang tuanya.

KESIMPULAN

Disimpulkan, prevalensi malaria klinis dan positif parasit *Plasmodium* spp. di Kabupaten Rokan Hilir Provinsi Riau, sangat tinggi sehingga dikategorikan sebagai daerah endemis malaria tinggi.

Parasit *Plasmodium* spp. ada ditemukan pada penduduk yang mempunyai gejala klinis malaria (demam) serta pada kelompok umur 0-9 tahun.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam kesempatan ini, kami sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang membantu terselenggaranya survei ini. Terutama kami sampaikan kepada Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Riau, Kepala Dinas Kesehatan Rokan Hilir, Kepala Puskesmas dan Kepala Desa serta masyarakat lokasi survei beserta seluruh jajarannya yang telah membantu terlaksananya kegiatan survei ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anonim. *Sistem Surveilans Dalam Program Penanggulangan Malaria Di Indonesia*. Epidemiologi Malaria, Subdit Malaria Depkes RI. Jakarta. 2002.
2. Anonim. *Reduction Mortality from Majoring Killer of Children*. WHO. 1999. <http://www.who.int/inf-fs/fact178.html>.
3. Subdit Malaria Depkes RI. Epidemiologi Malaria. Materi Latihan Manajemen P2Malaria Untuk Kasubsi Vektor Kabupaten, Jakarta, 1998.
4. Soeroso, T. Review Program ICDC-ADB Tahun 2002-2003. Jakarta : 2003.
5. Anonim. *Health Information for International Travel*, US Departement of Health and Human Services. 2000.
6. Anonim. *Health Information for International Travel*, US Departement of Health and Human Services. 2000.
7. Anonim., *Modul Pemberantasan penyakit Malaria (Modul 6)*. Ditjen PPM & PLP Depkes RI. 1999.
8. Anonim. *Malaria Mewabah di Rokan Hilir dan Dumai*. <http://64.203.71.11/kompas-cetak/06.05/27/sumbagut/2683396.htm>.
9. Anonim. *Laporan Tahunan Program Pemberantasan Malaria Provinsi Riau Tahun 2006*. Dinas Kesehatan Provinsi Riau. Pekanbaru, 2007.
10. Anonim. *Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Rokan Hilir Tahun 2006*. Dinas Kesehatan Kabupaten Rokan Hilir Provinsi Riau. Bagan Siapi-api. 2007.
11. Subdit Malaria Depkes RI. Epidemiologi Malaria. Materi Latihan Manajemen P2Malaria Untuk Kasubsi Vektor Kabupaten, Jakarta, 1998.
12. Anonim. *Epidemiologi Malaria. Materi Latihan Manajemen P2-Malaria Untuk Kasubsi Vektor Kabupaten*. Subdit Malaria. Jakarta. 1998. hal 34.
13. Devey D.B.E. *A Guide to Human Parasitology*. HK Lewis and Co Ltd. London, 1966 : 85-90.