

## Kajian Pengendalian Malaria di Provinsi Sumatera Utara dalam Upaya Mencapai Eliminasi Malaria

### *Study of Malaria Control to Achieve Malaria Elimination in North Sumatera Province*

Lukman Hakim<sup>a</sup>, Upik Kesumawati Hadi<sup>b\*</sup>, dan Sugiarto<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Program Pasca Sarjana Universitas Sari Mutiara Indonesia  
Jl. Kapten Muslim No.79, Medan, Sumatera Utara, Indonesia

<sup>b</sup> Laboratorium Entomologi, Divisi Parasitologi dan Entomologi Kesehatan,FKH-IPB  
Jl Agatis Kampus IPB Dramaga Bogor, Jawa Barat, Indonesia

<sup>c</sup> Subdit Pengendalian Vektor, Direktorat Pencegahan Pengendalian Penyakit Tular Vektor dan Zoonotik, Ditjen P2P, Kementerian Kesehatan RI  
Jl Percetakan Negara No. 29 Jakarta Pusat, Indonesia

#### INFO ARTIKEL

Article History:  
Received: 28 Nov. 2017  
Revised: 25 Apr. 2018  
Accepted: 16 May 2018

Keywords:  
malaria,  
elimination,  
case management,  
vector control,  
North Sumatera

Kata kunci:  
malaria,  
eliminasi,  
manajemen kasus,  
pengendalian vektor,  
Sumatera Utara

#### ABSTRACT / ABSTRAK

North Sumatera province was the largest contributor to malaria positive cases for Sumatera island in 2016. This study aim was to analyze the malaria situation in North Sumatera, subsequently taken into consideration for the preparation of a strategic plan to achieve the elimination of malaria in the region. Malaria case data, figures on Slide Positivity Rate, Annual Parasite Incidence, and plasmodium species were derived from the entire districts and cities of the North Sumatera province. Data were collected from 2010 - 2016. The data were analyzed qualitatively or descriptively. The results showed the Annual Parasite Incidence in North Sumatera had tended to decline from 0.91 per 1000 population in 2010 to 0.27 per 1000 population in 2016. The results showed the number of Slide Positivity Rate increased from 8.80 % in 2010 to 17.06 % in 2013 but decreased to 8.71 % in 2016. Target elimination of malaria in North Sumatera (2020) can be achieved when the discovery of cases of malaria, such as the enhanced efforts in intensification and extension, followed by improvement of malaria case management and vector control.

Provinsi Sumatera Utara termasuk daerah malaria penyumbang terbanyak kasus positif malaria di Pulau Sumatera pada tahun 2016. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis situasi malaria di Provinsi Sumatera Utara, selanjutnya menjadi bahan pertimbangan untuk penyusunan rencana strategis dalam tercapainya eliminasi malaria di wilayah ini. Data kasus malaria, angka *Slide Positivity Rate*, angka *Annual Parasite Incidence*, jenis *Plasmodium* dan lainnya diperoleh dari seluruh kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Utara. Data dikumpulkan dari tahun 2010-2016. Analisis data dilakukan secara kualitatif atau *descriptive analysis*. Hasil penelitian menunjukkan saat ini angka *Annual Parasite Incidence* malaria di Provinsi Sumatera Utara sudah cenderung menurun dari 0,91 per 1000 penduduk pada tahun 2010 menjadi 0,27 per 1000 penduduk pada tahun 2016. Namun, angka *Slide Positivity Rate* dari pada tahun 2010 mempunyai kecenderungan meningkat dari 8,80 % pada tahun 2010 meningkat terus sampai menjadi 17,06 % pada tahun 2013, walaupun menurun lagi menjadi 8,71 % pada tahun 2016. Target eliminasi malaria di Sumatera Utara tahun 2020 dapat dicapai apabila penemuan kasus malaria, seperti upaya intensifikasi dan ekstensifikasi ditingkatkan, diikuti dengan perbaikan penatalaksanaan kasus, dan pengendalian vektor.

© 2018 Jurnal Vektor Penyakit. All rights reserved

\*Alamat Korespondensi : email : [upikke@ipb.ac.id](mailto:upikke@ipb.ac.id)

## PENDAHULUAN

Malaria merupakan satu diantara penyakit tular vektor yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Kementerian Kesehatan melaporkan bahwa dari total 255.881.112 penduduk Indonesia pada tahun 2015, masih terdapat 66.529.089 penduduk (26%) hidup di daerah endemis malaria.<sup>1</sup> Malaria menyebabkan morbiditas dan mortalitas, juga berdampak pada penurunan produktivitas kerja.<sup>2</sup> Pada tahun 2010, penderita malaria dapat menyebabkan penurunan kesempatan pendapatan sebesar satu triliun.<sup>3</sup>

Program pengendalian malaria di Indonesia secara intensif dimulai pada tahun 1952-1959. Pada tanggal 12 November 1959, Presiden Soekarno (Presiden Pertama RI) telah mencanangkan dimulainya program pembasmian malaria yang dikenal dengan sebutan "Komando Operasi Pembasmian Malaria" (Kopem). Tanggal pencanangan Kopem tersebut (12 November) kemudian diabadikan sebagai Hari Kesehatan Nasional.<sup>4</sup> Upaya pengendalian malaria yang telah dilakukan di kawasan timur Indonesia yaitu Provinsi Papua, Papua Barat, Nusa Tenggara Timur, Maluku, dan Maluku Utara. Pemerintah telah menerbitkan Surat Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 293/MENKES/SK/IV/2009 tentang eliminasi malaria di Indonesia, dengan target bahwa eliminasi malaria di seluruh wilayah Indonesia diharapkan dapat tercapai pada tahun 2030.<sup>5</sup>

Pada tahun 2016, kasus malaria tertinggi di Pulau Sumatera adalah Provinsi Sumatera Utara. Provinsi Sumatera Utara menduduki peringkat kelima kasus malaria tertinggi di Indonesia setelah Provinsi Papua, NTT, Papua Barat dan Maluku. Kasus malaria di Provinsi Sumatera Utara dilaporkan sebanyak 6.840 kasus.<sup>4</sup> Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 293/MENKES/SK/IV/2009 tentang Eliminasi Malaria di Indonesia, eliminasi malaria di Pulau Sumatera diharapkan dapat tercapai pada tahun 2020.<sup>5</sup> Oleh karena itu diperlukan upaya akselerasi untuk mencapai eliminasi malaria di Provinsi Sumatera Utara.<sup>6</sup>

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka kajian tentang pengendalian malaria

untuk menyusun rencana strategis dalam upaya mencapai eliminasi malaria di Provinsi Sumatera Utara sangat penting dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui situasi malaria terkini di Provinsi Sumatera Utara, yang selanjutnya dianalisis untuk penyusunan rencana strategis dalam upaya eliminasi malaria di Provinsi Sumatera Utara. Hasil penelitian diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi pembuat kebijakan dalam upaya tercapainya eliminasi malaria di Provinsi Sumatera Utara.

## BAHAN DAN METODE

### Pengamatan kasus malaria

Data kasus malaria diperoleh dari data sekunder yang berasal dari seluruh kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Utara dari tahun 2010-2016. Data *Annual Parasite Incidence* (API) diperoleh dari jumlah kasus baru positif malaria yang dikonfirmasi berdasarkan hasil pemeriksaan standar sediaan darah per 1000 penduduk. Angka *Slide Positivity Rate* (SPR) diperoleh dari penderita yang sediaan darahnya positif dibandingkan dengan seluruh sediaan darah yang diperiksa.

### Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Data malaria dari seluruh provinsi di Indonesia digunakan sebagai pembanding.

## HASIL

### Situasi Malaria di Sumatera Utara tahun 2010-2016

Situasi endemisitas malaria di seluruh Indonesia dapat diukur dengan berbagai parameter. Pada analisis kajian ini, situasi endemisitas malaria diukur berdasarkan nilai API dan jumlah kasus malaria. Hasil kajian menunjukkan bahwa Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2016 mempunyai angka *Annual Parasite Incidence* (API) sebesar 027 per 1000 penduduk dalam urutan ke lima belas angka API di Indonesia (Gambar 1). Berdasarkan jumlah kasus positif malaria, Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2016 termasuk daerah penyumbang kelima terbanyak kasus malaria di Indonesia (3.807 penderita/tahun)

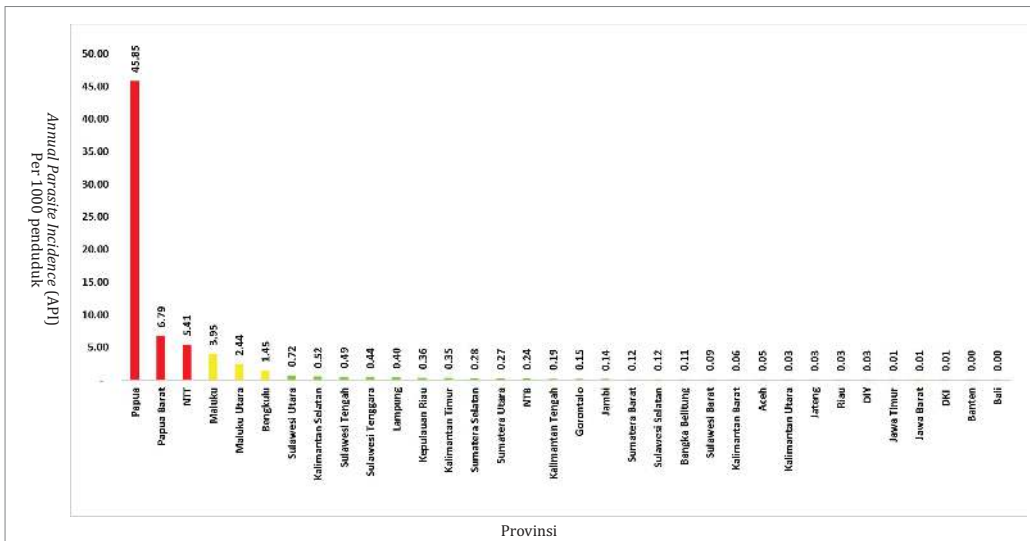
setelah Provinsi Papua (147.066 penderita/tahun), Provinsi NTT (28.129 penderita/tahun), Provinsi Maluku (6.780 penderita/tahun), dan Provinsi Papua Barat (6.063 penderita/tahun) (Gambar 2).

**Angka Annual Parasite Incidence (API) dan Slide Positivity Rate (SPR) Malaria di Provinsi Sumatera Utara**

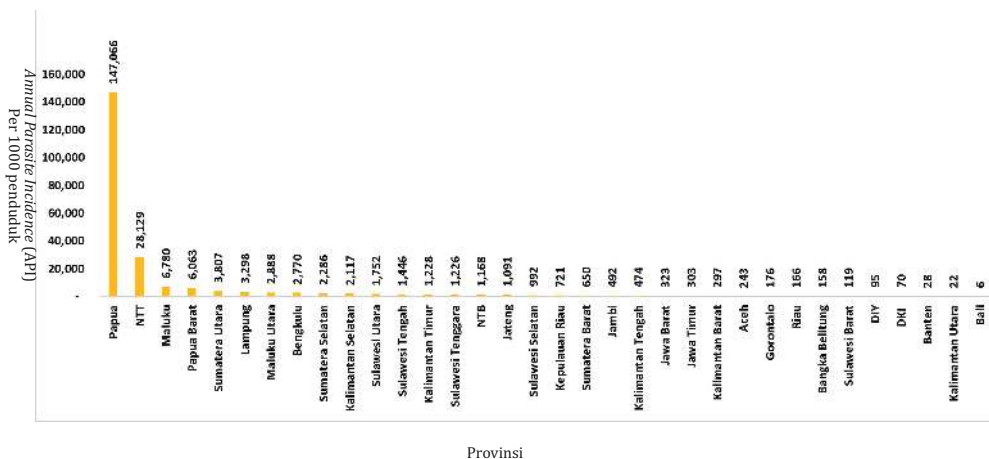
Angka Annual Parasite Incidence (API) di Provinsi Sumatera Utara disajikan pada

Gambar 3. Dari data 2010-2016, angka API menurun dari 0,91 per 1000 penduduk pada tahun 2010 menjadi 0,27 per 1000 penduduk pada tahun 2016. Provinsi Sumatera Utara sejak tahun 2014 termasuk kategori endemis rendah (*Low Case Incidence*) dengan API 0,69 per 1.000 penduduk.

Slide Positivity Rate (SPR) di provinsi Sumatera Utara dapat dilihat pada Gambar 4. SPR merupakan perbandingan antara proporsi kasus positif malaria dengan jumlah



**Gambar 1.** Annual Parasite Incidence (API) malaria berdasarkan Provinsi di Indonesia pada Tahun 2016.<sup>4</sup>



**Gambar 2.** Jumlah Kasus Positif Malaria Menurut Provinsi di Indonesia pada tahun 2016..<sup>4</sup>

**Tabel 1.** Kinerja Pengendalian Malaria di Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2016

No	Kabupaten/Kota	Penduduk	Positif	SPR	ACT (%)	PfRate	API
	<b>Sumatera Utara</b>	<b>14.318.435</b>	<b>3.807</b>	<b>8,71</b>	<b>93,56</b>	<b>36,62</b>	<b>0,27</b>
1	Langkat	967.535	123	6,51	99,21	85,37	0,12
2	Deli Serdang	1.845.615	5	0,18	60,00	25,00	0,00
3	Serdang Bedagai	602.071	0	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Asahan	700.608	705	15,53	98,30	13,41	0,99
5	Labuhan Batu	417.584	52	2,05	96,15	86,00	0,11
6	Samosir	127.455	4	0,33	75,00	100	0,03
7	Toba Samosir	175.069	8	1,96	100	25,00	0,04
8	Tapanuli Tengah	324.960	314	7,02	92,68	63,49	0,88
9	Tapanuli Utara	280.677	10	1,80	100	100	0,03
10	Tapanuli Selatan	282.570	0	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Mandailing Natal	435.513	685	17,15	94,60	98,40	1,57
12	Nias	137.309	550	29,38	98,00	0,00	4,02
13	Nias Selatan	415.532	112	55,72	76,79	3,48	0,36
14	Batubara	424.522	576	15,10	90,10	17,52	1,42
15	Padang Lawas Utara	247.286	27	0,88	100	96,30	0,10
16	Padang Lawas	228.004	14	0,69	92,86	92,86	0,05
17	Labuhan Batu Utara	351.620	292	9,02	97,95	5,24	0,82
18	Nias Utara	128.434	113	9,54	93,81	73,04	0,84
19	Nias Barat	98.415	10	9,43	70,00	14,29	0,12
20	Gunung Sitoli	129.433	204	97,61	72,55	0,99	1,48
21	Simalungun	322.502	0	0,00	0,00	0,00	0,00
22	Karo	363.755	0	0,00	0,00	0,00	0,00
23	Dairi	279.898	0	0,00	0,00	0,00	0,00
24	Pak Pak Barat	52.812	0	0,00	0,00	0,00	0,00
25	Humbahas	171.650	0	0,00	0,00	0,00	0,00
26.	Medan	3.422.302	0	0,00	0,00	0,00	0,00
27	Binjai	257.105	0	0,00	0,00	0,00	0,00
28	Tebing Tinggi	149.065	0	0,00	0,00	0,00	0,00
29	Pematang Siantar	236.798	0	0,00	0,00	0,00	0,00
30	Tanjung Balai	167.500	0	0,00	0,00	0,00	0,00
31	Sibolga	96.034	0	0,00	0,00	0,00	0,00
32	Padang Sidempuan	192.079	0	0,00	0,00	0,00	0,00
33	Labuhan Batu Selatan	287.723	0	0,00	0,00	0,00	0,00

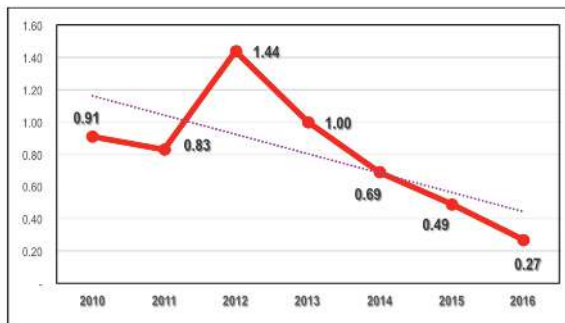
Keterangan : SPR : *Slide Positivity Rate*  
 API : *Annual Parasite Incidence*  
 ACT : *Artemisinin-based Combination Therapy*  
 Pf : *Plasmodium falciparum*

tersangka kasus malaria yang diperiksa sediaan darahnya. SPR di Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2010-2016, meningkat dari 8,8% pada tahun 2010 menjadi 12,6 % pada tahun 2015, kemudian menurun kembali menjadi 8,7 % pada tahun 2016.

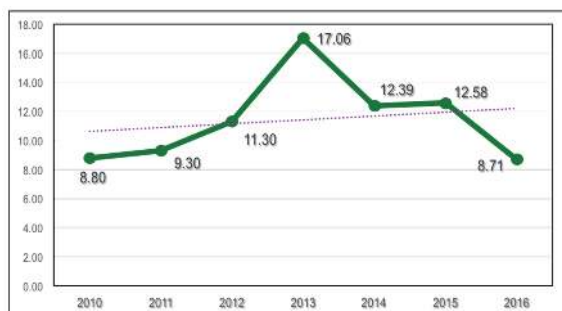
### Kinerja Pengendalian Malaria di Provinsi Sumatera Utara

Provinsi Sumatera Utara yang terdiri dari 33 kabupaten/kota, diantaranya ada 18 kabupaten/kota (55%) yang sudah mencapai tahap pemeliharaan (sudah memperoleh Sertifikat Eliminasi Malaria dari Menteri

Kesehatan RI). Pada Tabel 1 terlihat bahwa dari total 14.318.435 penduduk di Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2016, masih terdapat 3.807 positif malaria (API 0,27 per 1000 penduduk). Nilai API tertinggi berada di Kabupaten Nias sebesar 4,02 per 1000 penduduk. Kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Utara yang mempunyai nilai API diatas 1 per 1000 penduduk adalah Nias, Mandailing Natal, Gunung Sitoli dan Batubara.



**Gambar 3.** Angka Annual Parasite Incidence (API) Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2010-2016.



**Gambar 4.** Slide Positivity Rate (SPR) Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2010-2016

## PEMBAHASAN

Annual Parasite Incidence (API) Provinsi Sumatera Utara mempunyai kecenderungan turun dari 0,91 per 1000 penduduk pada tahun 2010 menjadi 0,27 per 1000 penduduk pada tahun 2016. Slide Positivity Rate (SPR) Provinsi Sumatera Utara sejak tahun 2010 sampai dengan tahun 2016 mempunyai kecenderungan meningkat terus, yaitu SPR pada tahun 2010 sebesar 8,80 % pada tahun 2010 dan meningkat sedikit menjadi 12,58 % pada tahun 2015. Angka API mempunyai kecenderungan turun, tetapi nilai SPR

mempunyai kecenderungan meningkat, artinya kegiatan penemuan kasus malaria belum berjalan optimal yang dapat mengakibatkan berlangsungnya secara terus-menerus penularan malaria di Provinsi Sumatera Utara. Nilai SPR mempunyai kecenderungan meningkat merupakan indikasi bahwa masih berlangsung penularan malaria dan terindikasi terjadi penularan setempat (*indigenous*). Hasil kajian ini berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Sugiarto *et al* (2016) yang menyatakan bahwa nilai API yang tinggi di Desa Sungai Nyamuk, Kalimantan Utara merupakan indikasi bahwa telah terjadi penularan setempat (*indigenous*).<sup>7</sup>

Strategi untuk mempercepat upaya eliminasi malaria di Sumatera Utara, harus dilakukan monitoring dan evaluasi terhadap kabupaten/kota yang mempunyai kinerja pengendalian malaria kurang optimal. Hal ini perlu dilakukan agar upaya penghentian penularan setempat berjalan efektif. Upaya intensifikasi eliminasi malaria perlu dilakukan pada lima kabupaten/kota yang mempunyai kontribusi tinggi positif malaria di Provinsi Sumatera Utara yaitu Kabupaten Asahan (SPR 15,53%), Kabupaten Mandailing Natal (SPR 17,15%), Kabupaten Batubara (SPR 15,10%), Kabupaten Tapanuli Tengah (SPR 7,02%), dan Kabupaten Labuhan Batu Utara (SPR 9,02%).

Strategi untuk mencapai target eliminasi malaria di Provinsi Sumatera Utara dapat dilakukan melalui dua tahap yaitu upaya intensifikasi dan ekstensifikasi penemuan kasus malaria. Program intensifikasi penemuan kasus malaria dapat dilakukan dengan cara melakukan pemeriksaan sediaan darah secara pasif kepada semua pengunjung fasilitas kesehatan yang datang dengan gejala panas tanpa sebab yang jelas. Hal ini dilakukan karena hasil Riskesdas tahun 2010 menunjukkan bahwa rumah tangga yang memanfaatkan Puskesmas untuk berbagai keperluannya sebesar 63,3%, artinya masih ada 36,7% sumber penularan malaria yang berada diluar jangkauan fasilitas pelayanan.<sup>8</sup>

Strategi kedua adalah upaya ekstensifikasi dalam penemuan kasus malaria. Kegiatan ekstensifikasi dapat dilakukan dengan cara: (a) Melakukan

pemeriksaan sediaan darah secara aktif langsung ke masyarakat melalui *Mass Blood Survey* (MBS) dan *Mass Fever Survey* (MFS). MBS adalah melakukan pemeriksaan darah massal kepada seluruh penduduk. MFS adalah melakukan pemeriksaan darah kepada seluruh penduduk yang mengalami gejala panas. MFS dilakukan pada desa-desa endemik tinggi (*high case incidence*) di Provinsi Sumatera Utara; dan (b) Melakukan *Contact Survey* (CS) pada desa-desa endemik rendah (*low case incidence*) dan endemik sedang (*moderate case incidence*).<sup>9</sup>

Kegiatan MBS/MFS/CS dapat terlaksana secara efektif untuk membunuh seluruh parasit di dalam tubuh manusia secara adekuat kepada semua penderita malaria.<sup>10</sup> Kegiatan pasca MBS/MFS/CS dilakukan observasi ketat terhadap penduduk yang sebelumnya masih negatif sediaan darahnya dan dilaksanakan selama dua masa inkubasi. Semua parasit yang menginfeksi manusia diharapkan dapat ditemukan seluruhnya dengan melakukan pemeriksaan sediaan darah pada penduduk yang muncul gejala klinisnya. Kegiatan ini dimonitor selama  $\pm$  empat minggu (dua masa inkubasi).<sup>11</sup>

Kegiatan CS di desa endemik rendah dan sedang dilakukan melalui pengambilan sediaan darah pada orang-orang yang tinggal serumah dengan penderita positif malaria, dan atau orang-orang yang berdiam di dekat tempat tinggal orang yang menderita malaria.<sup>12</sup> Jika setiap satu kasus positif dilakukan pemeriksaan sediaan darah pada lima rumah yang berdekatan, maka diperoleh lima rumah x lima orang (asumsi rata-rata penghuni setiap rumah), sehingga diperoleh 25 sediaan darah.<sup>6,7</sup> Apabila sebanyak 3.807 kasus positif malaria di Provinsi Sumatera Utara (2016) dilakukan CS, maka sediaan darah yang diperoleh adalah  $3.807 \times 25$  sediaan darah = 95.175 sediaan darah. Akibatnya SPR Provinsi Sumatera Utara adalah  $3.807 : 95.175 = 4\%$ . Dengan demikian Provinsi Sumatera Utara dapat dikategorikan akan memasuki tahap pre-eliminasi karena mempunyai SPR < 5%. Analisis pentahapan eliminasinya adalah berdasarkan angka SPR per kabupaten/kota. Secara keseluruhan angka SPR Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2016 sebesar 7,96%, dan angka SPR

masing-masing kabupaten/kota tertinggi sebesar 96,61% yaitu SPR Kota Gunung Sitoli.

Kebijakan nasional eliminasi malaria (Surat Keputusan Menteri Kesehatan RI No 293 tahun 2009) akan berjalan dengan baik apabila dinas kesehatan di tingkat provinsi dapat mengimplementasikannya sampai ke tingkat kabupaten/kota secara baik. Implementasi Keputusan Menteri Kesehatan di tingkat provinsi adalah tersedianya Peraturan Gubernur (Pergub). Aceh merupakan contoh provinsi yang telah membuat Peraturan Gubernur Aceh No 40 tahun 2010 tentang Pedoman Eliminasi Malaria di Aceh.<sup>13</sup> Pergub tersebut menyatakan bahwa eliminasi malaria di Aceh dilakukan bertahap dari kabupaten/kota dan provinsi atas dasar situasi malaria dan sumber daya yang tersedia, dan tahap-tahap eliminasi malaria yaitu tahapan pemberantasan, pre-eliminasi, eliminasi dan pemeliharaan.

Provinsi Sumatera Utara menargetkan akan mencapai eliminasi malaria pada tahun 2020, akan tetapi sampai tahun 2016 hanya 55% kabupaten/kota yang telah memperoleh Sertifikat Eliminasi Malaria dari Menteri Kesehatan RI.3) Sampai dengan tahun 2016, sebanyak 15 kabupaten/kota (45 %) di Provinsi Sumatera masih belum memasuki tahap Eliminasi. Sertifikat eliminasi malaria diberikan kepada kabupaten/kota yang telah mencapai tahap pemeliharaan dalam kurun waktu dua tahun sebelumnya. Oleh karena itu diperlukan upaya intensifikasi dan ekstensifikasi penemuan kasus malaria agar target eliminasi malaria di Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2020 dapat tercapai.

Prevalensi malaria di Indonesia bagian timur lebih tinggi daripada di bagian barat, dan umumnya malaria disebabkan oleh *P. falciparum* dan *P. vivax*.<sup>14</sup> Kasus malaria di Provinsi Sumatera Utara menempati urutan tertinggi di Pulau Sumatera bahkan tertinggi di Indonesia bagian barat pada tahun 2006. Penyebab malaria terbanyak adalah *Plasmodium vivax* dan *Plasmodium falciparum*.<sup>15</sup> Nyamuk *Anopheles* spp. merupakan vektor malaria di Indonesia.<sup>16</sup> Berdasarkan spesies parasit *Plasmodium falciparum* Rate (*Pf Rate*) pada tahun 2016 Provinsi Sumatera Utara dibawah 50%

(36,62%) artinya malaria di Provinsi Sumatera Utara didominasi oleh *P. vivax*. Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Utara yang menunjukkan *Pf Rate* nya berada dibawah 50%, yaitu Kabupaten Deli Serdang, Kabupaten Asahan, Kabupaten Toba Samosir, Kabupaten Nias Selatan, Kabupaten Batubara, Kabupaten Labuhan Batu Utara, Kabupaten Nias Barat dan Kota Gunung Sitoli.

Semakin tingginya *P. vivax* di suatu daerah menunjukkan tidak adekuatnya penatalaksanaan kasus malaria yang mengakibatkan *relaps* yang disebabkan oleh *hipnozoit* yang masih bertahan di dalam hati.<sup>17</sup> *Hipnozoit* yaitu *sporozoit* yang tidak mengalami perkembangan lanjut pada proses *skizogoni* dan akan tetap laten selama 8-9 bulan sebelum berkembang menjadi *schizon* jaringan. Untuk mencegah kasus *relaps* pada *P. vivax* perlu dilakukan perbaikan penatalaksanaan kasus dengan pengobatan primakuin selama 14 hari yang diminum secara tuntas.<sup>18</sup>

Penanganan kasus positif dengan *Artemisinin-based Combination Therapy* (ACT) di Provinsi Sumatera Utara mencapai 93,56%, dengan nilai terendah di Kabupaten Deli Serdang (60,0%). Pengobatan non ACT (6,44%) terhadap kasus positif malaria kemungkinan menggunakan kina khususnya pada ibu hamil triwulan pertama, atau menggunakan obat lain yang tidak baku (klorokuin, sulfadoksin pirimetamin). Kondisi ini dapat mengakibatkan risiko terjadinya penularan terus berlangsung karena parasit yang ada di tubuh manusia tidak habis sama sekali akibat adanya resistensi parasit malaria terhadap klorokuin.<sup>19</sup>

Selain penanganan terhadap penderita malaria, hal penting lain yang seharusnya dilakukan dalam upaya eliminasi malaria adalah pengendalian vektor (*Anopheles* spp).<sup>20,21</sup> Program pengendalian vektor malaria dapat dilakukan dengan cara mengendalikan populasi nyamuk dewasa melalui penyemprotan dalam rumah (*Indoor Residual Spray*) dan kelambu berinsektisida (*Long Lasting Insecticide Nets*), larvasidasi serta modifikasi/manipulasi habitat perkembangbiakan *Anopheles* spp.<sup>22</sup> Penyemprotan dalam rumah dan pemakaian kelambu berinsektisida bertujuan untuk

memperpendek umur nyamuk sehingga penyebaran dan penularan malaria dapat terputus.<sup>23,24</sup>

Pelaksanaan pengendalian vektor akan rasional, efektif dan efisien, apabila didukung oleh informasi mengenai vektornya, yaitu perilaku, distribusi dan musim penularan.<sup>25</sup> Dengan demikian penguasaan bionomik vektor sangat diperlukan dalam perencanaan pengendalian vektor, dan akan memberi hasil maksimal apabila terdapat kesesuaian antara perilaku vektor selaku sasaran dan metode pengendalian yang diterapkan.<sup>26</sup> Oleh karenanya perlu diberikan informasi seluas-luasnya kepada seluruh *stake holder* yaitu tenaga medis, paramedis, serta tenaga penunjang lainnya dalam rangka pengendalian malaria termasuk kepada masyarakat. Kebijakan pengobatan positif malaria dengan pengobatan ACT ditujukan agar penderita malaria sembuh dan hilang gejala malariannya sekaligus untuk mencegah terjadinya penularan malaria. Pengobatan terhadap *P. vivax* dilakukan dengan pemberian primakuin selama 14 hari agar *hipnozoit* yang *dorman* didalam hati dapat sembuh total dan tidak menimbulkan *relaps*.<sup>27,28</sup>

Pola penularan kasus malaria di Provinsi Sumatera Utara telah terjadi penularan setempat (*indigenous*). Rencana strategis *Integrated Vector Management* (IVM) sangat diperlukan dalam rangka akselerasi eliminasi malaria di Provinsi Sumatera Utara.<sup>29</sup> Program kerjasama lintas sektor dan lintas program serta pendekatan partisipasi aktif masyarakat mempunyai peranan penting bagi keberhasilan eliminasi malaria.<sup>30,31</sup>

## KESIMPULAN

Angka API malaria di Provinsi Sumatera Utara secara keseluruhan sudah cenderung menurun dari 0,91 per 1000 penduduk pada tahun 2010 menjadi 0,27 per 1000 penduduk pada tahun 2016. Angka SPR Provinsi Sumatera sejak tahun 2010 sampai dengan tahun 2016 masih cenderung meningkat pada lima kabupaten/kota yaitu Kabupaten Asahan, Mandailing Natal, Batubara, Tapanuli Tengah dan Kabupaten Labuhan Batu Utara. Cakupan pengobatan kasus malaria positif dengan ACT hanya mencapai 93,56%. Strategi

untuk mencapai target eliminasi malaria di Provinsi Sumatera Utara dapat dilakukan melalui dua tahap yaitu upaya intensifikasi dan ekstensifikasi penemuan kasus malaria. Pengendalian vektor berdasarkan informasi bionomik vektor (*evidence based*) sangat diperlukan dalam upaya eliminasi malaria di Provinsi Sumatera Utara.

#### SARAN

Intensifikasi dan ekstensifikasi penemuan kasus malaria perlu ditingkatkan, terutama pada lima kabupaten yang berkontribusi tinggi terhadap kasus positif malaria di Provinsi Sumatera Utara, disertai peningkatan proporsi pengobatan ACT pada semua kasus positif malaria. Untuk menurunkan SPR Provinsi Sumatera Utara, perlu dilakukan *Contact Survey* pada semua kasus positif malaria. Tatalaksana kasus malaria yang disebabkan oleh *P. vivax* perlu dilakukan perbaikan dengan pengobatan primakuin selama 14 hari untuk mencegah *relaps*. Informasi bionomik vektor perlu ditingkatkan untuk melakukan pengendalian vektor berdasarkan data vektor (*evidence based*).

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Kasubdit Malaria, Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tular Vektor dan Zoonotik, Kementerian Kesehatan dan *Global Fund Aids Tuberculosis Malaria (GF ATM) Komponen Malaria 2010-2016* atas dukungannya sehingga penelitian ini dapat terlaksana. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara, serta semua pihak yang telah membantu selama melakukan penelitian. Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan dengan pihak-pihak yang terkait dalam penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Kemenkes RI. Profil Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang (PPBB) Tahun 2014. Jakarta: Kementerian Kesehatan Press; 2015.
2. Hill J, Kayentao K, Touré M, Diarwara S, Bruce J, Smedley J, et al. Effectiveness of antenatal clinics to deliver intermittent preventive treatment and insecticide treated nets for the control of malaria in pregnancy in Mali: A household survey. *PLoS One*. 2014;9(3).
3. Kemenkes RI. Situasi Terkini Perkembangan Program Pengendalian Malaria di Indonesia Tahun 2016. Jakarta: Kementerian Kesehatan Press; 2016.
4. Kemenkes RI. Indonesia Malaria Report 2014. Jakarta: Kementerian Kesehatan Press; 2014.
5. Kemenkes RI. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 293/Menkes/SK/IV/2009, 28 April 2009 tentang Eliminasi Malaria di Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan Press; 2014.
6. Kemenkes RI. Pedoman Penyelenggaraan Surveilans dan Sistem Informasi Kesehatan. Kementerian Kesehatan Press; 2014.
7. Sugiarto, Hadi U, Soviana S, Hakim L. Confirmation of anopheles peditaeniatus and anopheles sudaicus as malaria vectors (Diptera: Culicidae) in sungai nyamuk village, sebatik island north kalimantan, Indonesia using an enzyme-linked immunosorbent assay. *J Med Entomol*. 2016;53(6):1422-4.
8. Sugiarto, Hadi U, Soviana S, Hakim L. Karakteristik Habitat Larva Anopheles spp. di Desa Sungai Nyamuk, Daerah Endemik Malaria di Kabupaten Nunukan, Kalimantan Utara. *Balaba*. 2016;12(1):47-54.
9. Bocoum FY, Belemsaga D, Adjagba A, Walker D, Kouanda S, Tinto H. Malaria prevention measures in Burkina Faso: Distribution and households expenditures. *Int J Equity Health*. 2014;13(1).
10. Pinder M, Jawara M, Jarju LBS, Salami K, Jeffries D, Adiamoh M, et al. Efficacy of indoor residual spraying with dichlorodiphenyltrichloroethane against malaria in Gambian communities with high usage of long-lasting insecticidal mosquito nets: A cluster-randomised controlled trial. *Lancet*. 2015;385(9976).
11. Scandurra L, Acosta A, Koenker H, Kibuuka DM, Harvey S. "It is about how the net looks": A qualitative study of perceptions and practices related to mosquito net care and repair in two districts in eastern Uganda. *Malar J*.



- 2014;13(1).
12. Abiodun GJ, Maharaj R, Witbooi P, Okosun KO. Modelling the influence of temperature and rainfall on the population dynamics of *Anopheles arabiensis*. *Malar J*. 2016;15:364–78.
  13. Pemerintah Aceh. Peraturan Gubernur Aceh Nomor 40 Tahun 2010 Tentang Pedoman Eliminasi Malaria di Aceh. Jakarta: UNICEF; 2010.
  14. Health Organization W. A framework for malaria elimination. Geneva-Switzerland: WHO Press; 2017. 1-94 p.
  15. Elyazar IRF, Gething PW, Patil AP, Rogayah H, Sariwati E, Palupi NW, et al. Plasmodium vivax malaria endemicity in indonesia in 2010. *PLoS One*. 2012;
  16. Sugiarto, Hadi U, Soviana S, Hakim L. Bionomics of *Anopheles* (Diptera: Culicidae) in a malaria endemic region of Sungai Nyamuk village, Sebatik Island – North Kalimantan, Indonesia. *Acta Trop*. 2017;171:30–6.
  17. Smithson P, Florey L, Salgado SR, Hershey CL, Masanja H, Bhattarai A, et al. Impact of malaria control on mortality and anemia among Tanzanian children less than five years of age, 1999-2010. *PLoS One*. 2015;10(11).
  18. Sangoro O, Turner E, Simfukwe E, Miller JE, Moore SJ. A cluster-randomized controlled trial to assess the effectiveness of using 15% DEET topical repellent with long-lasting insecticidal nets (LLINs) compared to a placebo lotion on malaria transmission. *Malar J*. 2014;13(1).
  19. Lindblade KA, Mwandama D, Mzilahowa T, Steinhardt L, Gimnig J, Shah M, et al. A cohort study of the effectiveness of insecticide-treated bed nets to prevent malaria in an area of moderate pyrethroid resistance, Malawi. *Malar J*. 2015;14(1).
  20. Sugiarto, Hadi U, Soviana S, Hakim L. Resistance Status of Malaria Vector *An. sudaicus* and *An. subpictus* to Insecticide and Detection of Genotype Resistance using Polymerase Chain Reaction (PCR) in Sungai Nyamuk Village, Sebatik Island, Nunukan District, North Kalimantan. *J Med Sci Clin Res*. 2016;04(10):13002–7.
  21. Yamana TK, Eltahir EA. Incorporating the effects of humidity in a mechanistic model of *Anopheles gambiae* mosquito population dynamics in the Sahel region of Africa. *Parasit Vectors* [Internet]. 2013;6:235–244. Available from: <http://www.parasitesandvectors.com/content/6/1/235>
  22. Olayemi I, Danlami G, Isah B, Odeyemi O, Ukubuiwe A, Mustapha O. Indoor Behaviour Responses of the Principal Malaria Vector, *Anopheles gambiae* (Diptera: Culicidae), in Relation to Micro-climatic Conditions in Minna, North Central Nigeria. *Res J of Par*. 2014; 6(3):109-115
  23. Plucinski MM, Chicuecue S, Macete E, Colborn J, Yoon SS, Patrick Kachur S, et al. Evaluation of a universal coverage bed net distribution campaign in four districts in Sofala Province, Mozambique. *Malar J*. 2014;13(1).
  24. Roiz D, Ruiz S, Soriguer R, Figuerola J. Climatic effects on mosquito abundance in Mediterranean wetlands. *Parasit Vectors*. 2014;7:333–45.
  25. Aderibigbe SA, Olatona FA, Sogunro O, Alawode G, Babatunde OA, Onipe AI, et al. Ownership and utilisation of long lasting insecticide treated nets following free distribution campaign in South West Nigeria. *Pan Afr Med J*. 2014;17.
  26. Plucinski MM, Chicuecue S, Macete E, Chambe GA, Muguande O, Matsinhe G, et al. Sleeping arrangements and mass distribution of bed nets in six districts in central and northern Mozambique. *Trop Med Int Heal*. 2015;20(12).
  27. Zhou G, Li JS, Ototo EN, Atieli HE, Githeko AK, Yan G. Evaluation of universal coverage of insecticide-treated nets in western Kenya: Field surveys. *Malar J*. 2014;13(1).
  28. Rozendal J. Vector control, Methods for use by individuals and communities. Geneva: WHO; 1997.
  29. Tompkins AM, Ermert V. A regional-scale, high resolution dynamical malaria model that accounts for population density, climate and surface hydrology. *Malar J* [Internet]. 2013;12:65–77. Available from: <http://www.malariajournal.com/content/12/1/65>

30. Kuhe D, Jenkwe ED. The Causal Relationship between Anopheles Mosquito Population and Climatic Factors in Makurdi-Nigeria: An Empirical Analysis. *Sci Res J* [Internet]. 2015;III(XI):40-9. Available from: [www.scirj.org](http://www.scirj.org)
31. Ngom M, Hadji E, Faye ND, Talla C, Ndiaye EH, Ndione J-A, et al. Anopheles arabiensis seasonal densities and infection rates in relation to landscape classes and climatic parameters in a Sahelian area of Senegal. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2014;14:711-9. Available from: <http://www.biomedcentral.com/1471-2334/14/711>