

PENGARUH KEJADIAN MALARIA TERHADAP HILANGNYA HARI PRODUKTIF MASYARAKAT DI INDONESIA

(Malaria Influences Productive Day Loss to Indonesian People)

Dicky Andiarsa, Yuniarti Suryatinah, Liestiana Indriyati, Budi Hairani, Gusti Meliyanie

Naskah masuk: 4 Februari 2015, Review 1: 6 Februari 2015, Review 2: 6 Februari 2015, Naskah layak terbit: 1 April 2015

ABSTRAK

Latar Belakang: Malaria merupakan permasalahan kesehatan yang belum bisa diturunkan kasusnya. Dampak yang jelas mengikuti adalah disabilitas karena penyakit ini yang mengakibatkan hilangnya pendapatan sekitar 60 ribu dolar atau sekitar 90 juta rupiah dari orang Indonesia yang tinggal di daerah endemis malaria. Artikel ini menganalisis data Riskesdas 2013 untuk mencari pengaruh malaria terhadap disabilitas, jenis malaria yang menimbulkan disabilitas, dampak disabilitas karena malaria dapat menghilangkan hari produktif dan kerugian ekonomi, serta mengetahui perbedaan beban malaria yang mengakibatkan disabilitas bagi masyarakat di Indonesia wilayah timur dan wilayah barat. **Metode:** Analisis menggunakan data Riskesdas 2013 dengan desain potong lintang. Cakupan analisis meliputi data malaria dan disabilitas yang telah di confound dengan data penyakit lain yang mungkin akan mempengaruhi disabilitas. Data dianalisis skoring menurut WHODAS 2.0 dan regresi logistik, serta perhitungan kerugian ekonomi masyarakat akibat malaria yang menghilangkan hari produktif. **Hasil:** Hasil analisis menunjukkan Malaria mengakibatkan 1,6 kali disabilitas dan Malaria di Indonesia Barat dapat 1,2 kali berisiko menimbulkan disabilitas. Malaria Tropika dan tertiana tidak berbeda signifikan dalam mengakibatkan disabilitas. Hilangnya hari produktif, Indonesia bagian barat sedikit lebih besar dibandingkan Indonesia bagian Timur. Malaria dapat mengakibatkan kerugian masyarakat sebesar Rp. 390.620.016 dari hilangnya satu hari kerja karena sakit malaria bagi yang hanya menderita penyakit malaria. **Kesimpulan:** Terdapat hubungan yang signifikan antara malaria dan disabilitas namun tidak ada perbedaan signifikan hilangnya hari produktif berdasarkan wilayah Indonesia. **Saran:** Perlu adanya peningkatan upaya pemberantasan malaria, pelayanan kesehatan dan pengobatan yang tepat bagi penderita, akses pelayanan kesehatan gratis terutama bagi masyarakat ekonomi menengah ke bawah.

Kata kunci: malaria, disabilitas, hilangnya hari produktif, kerugian ekonomi.

ABSTRACT

Background: Malaria remains health problem that not decrease its rate yet. Outcome that clearly follows malaria is disability that made 60 thousand Dollars lost from Indonesian people who live in endemic areas due to this disease. This article needs to analyze Riskesdas data to define malaria influences to disability, what malaria that impacts larger to disability, outcome disability caused by malaria could make patient's productive day lost and socio-economic loss and to find out the differences of malaria burden between western and eastern Indonesia. **Method:** Analysis used Riskesdas data by cross-sectional design. Scopes of analysis include malaria and disability data that confounded with other diseases that may induce disability. Data analyzed with scoring according to WHODAS 2.0 and logistic regression, also people's economic loss consideration due to malaria that reduces productive day. **Result:** The result showed that malaria triggers disability 1.6 fold, and western Indonesia 1.2 fold more risky to disability. Malaria tropica (*Plasmodium falciparum*) and tertiana (*P. vivax*) did not significantly differ to cause disability. Productive day loss, western Indonesia slightly larger than eastern Indonesia. Malaria could inflict a financial loss of the malaria sufferer in the amount of Rp. 390,620,016 from one day loss of work due to malaria. **Conclusion:** There's a significant correlation between malaria and disability, however there was no significant difference of productive day loss between eastern and western Indonesia. **Recommendation:** Need for enhanced effort to eliminate malaria, upgrade health and medical attendance for malaria patients, increase health service access for free particularly for poor communities.

Key words: malaria, disability, productive day loss, economic loss.

PENDAHULUAN

Malaria merupakan penyakit endemis di Indonesia yang masih belum dapat dikurangi angka kejadiannya. Perusakan lingkungan dan pengembangan pemukiman penduduk menjadi isu penting penyebab meluasnya penyakit ini. Sebagai contoh wilayah perbatasan Pulau Sebatik, Kabupaten Nunukan memiliki *High Case incidence* dengan jumlah kasus berdasarkan *Monthly Parasite Incidence* (MOPI) sebanyak 16,38/1000 penduduk (Boesri and Buwono, 2011).

Malaria merupakan penyakit infeksi yang ditularkan oleh nyamuk *Anopheles sp.* dengan gejala klinik dan patologi pada penyakit malaria hampir secara khusus diakibatkan oleh fase aseksual plasmodium dalam eritrosit. Pada kasus ini infeksi plasmodium mengakibatkan demam akut periodik dalam kisaran interval 48–72 jam, keparahan fase ini tergantung pada jenis plasmodium, imunitas, dan kesehatan umum dari penderita (Wiser, 2011).

Menurut laporan WHO setiap tahunnya ditemukan kasus baru malaria sekitar 250 juta dengan kematian hampir mencapai 880.000 kasus, sedangkan menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013 prevalensi malaria di Indonesia sebesar 6% dengan insiden 1,9% (Kemenkes, 2014).

Riskesdas 2013 menunjukkan insiden malaria terbanyak pada kelompok balita dan usia produktif (Kemenkes, 2014). Hal ini berdampak pada perekonomian keluarga, hilangnya pendapatan sekitar 60 ribu dolar atau sekitar 90 juta rupiah dari orang Indonesia yang tinggal di daerah endemis malaria (Nizar *et al.*, 2013).

Penelitian ini hanya memfokuskan gangguan aktivitas yang dipengaruhi oleh status kesehatan baik berupa gangguan fisiologis atau disabilitas. Disabilitas adalah beberapa keterbatasan atau ketidakmampuan akibat *impairment* untuk melakukan aktivitas secara normal sebagai manusia yang merupakan dampak dari timbulnya suatu penyakit (Astuti and Budijanto, 2009). Disabilitas terdiri dari disabilitas fisik dan mental. Disabilitas yang dipengaruhi oleh suatu penyakit dapat berakibat penderita mengalami disabilitas fisik misalnya tubuh lemah untuk melakukan aktivitas sehari-hari atau bahkan mengalami disabilitas mental misalnya stress karena mengalami kecacatan fisik dan tidak mampu lagi melakukan aktivitas seperti biasa.

Pada malaria serebral umumnya penderita mengalami sakit kepala hebat yang diikuti, disorientasi keadaan sekitar, kebingungan, kelemahan hingga koma. Konvulsi, muntah, hingga gangguan pernapasan dan nyeri di sekitar persendian juga seringkali diderita oleh pasien malaria falciparum (Wiser, 2011). Hal ini tentu mengakibatkan disabilitas yang berarti hingga menghilangkan hari produktif penderita dalam beberapa hari. Disabilitas sendiri disebabkan oleh banyak faktor antara lain penyakit infeksi, stroke, diabetes, gagal jantung, reumatik/arthritis, kanker tipe tertentu, diare, asma, dan lainnya. Pencegahan dan perawatan disabilitas dilakukan untuk pertimbangan sosial kemanusiaan dan kepentingan ekonomi (Heikkinen, 2003).

Analisis ini ingin melakukan analisis lanjut data Riskesdas 2013 untuk mencari pengaruh malaria terhadap disabilitas masyarakat di Indonesia, menentukan jenis malaria apakah yang paling sering menimbulkan disabilitas, mengetahui bagaimana dampak disabilitas karena malaria dapat mempengaruhi hilangnya hari produktif masyarakat di Indonesia dan memperkirakan kerugian ekonomi masyarakat akibat penyakit ini, mengetahui perbedaan beban malaria yang mengakibatkan disabilitas masyarakat di Indonesia wilayah timur dan wilayah barat.

METODE

Analisis ini menggunakan data sekunder Riskesdas 2013, meliputi data malaria dan disabilitas. Data ini memiliki keterbatasan yaitu rentang umur responden yang berbeda sehingga harus dilakukan *cleaning* data untuk menyesuaikan umur yang tersedia pada kedua data.

Data dikumpulkan, di kode ulang dan *cleaning* untuk mendapatkan data responden yang hanya menderita malaria dalam waktu satu bulan terakhir agar sesuai dengan data disabilitas yang juga diukur dalam waktu satu bulan terakhir sebelum wawancara. Data juga *dicleaning* terhadap responden yang memiliki penyakit lain seperti ISPA, Diare, Pneumonia, Diabetes, Jantung Koroner, Stroke, Rematik, dan Gagal jantung, sehingga diasumsikan data yang dianalisis hanya murni responden disabilitas karena malaria dalam satu bulan terakhir.

Data beberapa jenis penyakit yang dapat mempengaruhi disabilitas dan umur di bawah 15 tahun, di *clean* dikeluarkan dalam analisis, maka didapatkan data malaria sebanyak 2253 responden

yang hanya menderita malaria dari 4896 kasus malaria diatas 15 tahun secara keseluruhan.

Derajat disabilitas diukur berdasarkan skor nilai dari jawaban responden mulai dari 1 (tidak ada kesulitan) sampai dengan 5 (sangat berat). Selanjutnya data dihitung *mean* untuk setiap variabel yang diketahui beban disabilitas berdasarkan kasus dan jenis malaria.

Data responden kemudian dikode kembali menjadi kategori 'disabilitas' yaitu yang menjawab kode 2–5 dan 'tidak' jika menjawab kode 1. Data tersebut digunakan untuk melakukan analisis regresi logistik

Data dianalisis secara univariat untuk mengetahui distribusi data karakteristik responden yang menderita malaria dan disabilitas. Selanjutnya analisis bivariat untuk mengetahui hubungan kedua variabel. Data juga di kros-tabulasikan antara Indonesia bagian barat dan Indonesia bagian timur untuk melihat perbedaan beban malaria yang mengakibatkan disabilitas.

Data selanjutnya dianalisis secara regresi logistik ordinal/multinomial untuk mengetahui pengaruh variabel bebas (kejadian malaria) terhadap variabel terikat (disabilitas). Mengetahui risiko digunakan perhitungan dengan *Odd ratio*. Metode analisis ini dipilih karena data malaria yang berskala nominal akan disandingkan dengan data disabilitas yang berskala ordinal atau kategorik (Fahmeir and Tutz, 1994, Sari *et al.*, 2010, Husaini, 2006), sebelum dianalisis data dilakukan *weighing* atau pembobotan.

Hasil interpretasi menggambarkan kontribusi kejadian malaria terhadap disabilitas yang disajikan dalam bentuk OR (*odd ratio*), artinya *odds* antara penderita dan bukan penderita malaria bisa sekian kali menderita disabilitas.

Pada estimasi beban disabilitas karena malaria, hilangnya hari kerja dan kerugian ekonomi, analisis dilakukan dengan metode skoring di mana data disabilitas dibagi menjadi beberapa data komposit jenis disabilitas meliputi: konsentrasi; aktivitas harian; aktivitas sosial dan komunikasi; merawat tubuh. Setiap data komposit ditentukan skor dengan mengakumulasi nilai dari skala 1–5 sesuai jawaban pada kuesioner IND RKD 2013 menurut WHODAS 2.0 (WHO, 2010), kemudian dihitung mean skornya pada setiap data kasus jenis malaria. Semakin tinggi skor semakin dinyatakan mengalami disabilitas.

Analisis perkiraan kerugian ekonomi masyarakat yang dilakukan dengan estimasi:

1. Menghitung mean jumlah hilangnya hari produktif yang diakibatkan karena disabilitas.
2. Jumlah hari produktif hilang akibat malaria ini di bedakan menurut wilayah Indonesia bagian timur (Papua, Maluku, NTT, dan Sulawesi) dengan wilayah Indonesia bagian barat (Sumatra, Jawa, dan Kalimantan) untuk mengetahui besarnya beban penyakit terhadap disabilitas pada kedua wilayah.
3. Menghitung perkiraan kerugian ekonomi masyarakat dengan mengalikan hilangnya hari produktif, jumlah penderita malaria dengan hasil pembagian Upah Minimum Regional (UMR) dengan jumlah hari kerja dalam satu bulan. Masing-masing wilayah Indonesia timur dan barat juga dihitung perkiraan kerugian ekonomi masyarakat karena penyakit malaria.

HASIL

Berdasarkan tingkat pendidikan, beban malaria berkurang seiring meningkatnya status pendidikan seseorang. Responden yang berpendidikan menengah dan rendah lebih banyak menderita malaria (0,41%) dibandingkan dengan yang memiliki pendidikan tinggi (0,03%).

Tabel 1 menunjukkan bahwa malaria berdasarkan pembagian kuintil atau tingkat ekonomi, malaria tertinggi dialami oleh responden pada kuintil 1,2 (0,24%) jika dibandingkan dengan kuintil 3,4,5 (0,19%), hal ini membuktikan bahwa kasus malaria lebih besar pada responden dengan status ekonomi rendah dan terendah dibandingkan dengan responden dengan status ekonomi menengah hingga teratas.

Tabel 2 menggambarkan situasi yang serupa dengan malaria di mana semakin meningkat status pendidikan seseorang, maka semakin rendah prevalensi disabilitas dalam suatu komunitas. Namun sebaliknya semakin tinggi status sosial ekonomi, maka semakin disabilitas orang tersebut.

Disabilitas berdasarkan WHODAS 2.0 (WHO, 2010) dibagi menjadi beberapa kategori kesulitan, diantaranya yang terdapat pada poin pertanyaan disabilitas pada kuesioner RKD IND 2013 meliputi 'konsentrasi', 'aktivitas harian', 'aktivitas sosial dan komunikasi' serta 'merawat tubuh'. Tabel 3 menunjukkan bahwa terjadi pengaruh yang signifikan malaria terhadap konsentrasi. ($p = 0,000$)

Tabel 1. Karakteristik Responden terhadap Malaria

Karakteristik	Malaria			
	Ya		Tidak	
	n	%	n	%
Umur				
15–45 th	1690	0,32	368374	70,42
46 th ke atas	563	0,11	152490	29,15
Jenis Kelamin				
Laki-laki	1290	0,25	255247	48,79
Perempuan	963	0,18	265617	50,78
Pendidikan				
Rendah (tdk tamat SD s.d tamat SD)	1047	0,20	230602	44,08
Sedang (SMP s.d SMA)	1073	0,21	251016	47,98
Tinggi (tamat D1/D2/D3 s.d Tamat PT)	133	0,03	39246	7,50
Pekerjaan				
Tidak bekerja	819	0,16	211285	40,39
Bekerja	1434	0,27	309579	59,18
Kuintil				
Rendah (1 & 2)	1270	0,24	188487	36,03
Tinggi (3, 4 & 5)	983	0,19	332377	63,54
Tempat tinggal				
Kota	791	0,15	247293	47,27
Desa	1462	0,28	273571	52,30

Tabel 4 juga menunjukkan bahwa aktivitas harian sangat dipengaruhi oleh kejadian malaria, bahkan penderita malaria 1,9 kali lebih kesulitan dalam aktivitas hariannya dibandingkan yang tidak menderita malaria.

Tabel 5 menunjukkan kesulitan dalam aktivitas sosial dan komunikasi pun sangat dipengaruhi oleh kejadian malaria secara signifikan ($p = 0,000$).

Tabel 6 juga menunjukkan bahwa malaria sangat mempengaruhi kehidupan masyarakat kita hingga sampai mengakibatkan kesulitan dalam merawat tubuh bagi penderitanya. Tabel 6 menunjukkan bahwa malaria mengakibatkan kesulitan merawat tubuh $\approx 1,9$ kali lebih besar dibandingkan bukan penderita malaria.

Secara umum, keterkaitan malaria dan disabilitas dapat dilihat pada tabel 7 yang menunjukkan hubungan yang signifikan ($p = 0,000$), bahkan penderita malaria dapat berisiko mengalami disabilitas $\approx 1,6$ kali (OR = 1,569).

Tabel 8 menunjukkan bahwa perbedaan beban disabilitas yang diakibatkan malaria menurut

Tabel 2. Karakteristik Responden terhadap Disabilitas

Karakteristik	Disabilitas			
	Ya		Tidak	
	n	%	n	%
Umur				
15–45 th	32736	6,26	337328	64,48
46 th ke atas	31169	5,96	121884	23,30
Jenis Kelamin				
Laki-laki	26252	5,02	239662	45,81
Perempuan	33187	6,34	224016	42,82
Pendidikan				
Rendah (tdk tamat SD s.d tamat SD)	38818	7,42	192831	36,86
Sedang (SMP s.d SMA)	21961	4,20	230128	43,99
Tinggi (tamat D1/D2/D3 s.d Tamat PT)	3126	0,60	36253	6,93
Pekerjaan				
Tidak bekerja	30487	5,83	181617	34,72
Bekerja	33418	6,39	277595	53,07
Kuintil				
Rendah	29347	5,61	160410	30,66
Tinggi	34558	6,61	298802	57,12
Tempat tinggal				
Kota	28067	5,37	220017	42,06
Desa	35838	6,85	239195	45,72

Tabel 3. Bivariat Malaria dan Disabilitas Kategori 'Konsentrasi' (Riskesmas 2013)

Malaria	Konsentrasi		OR (95% CI)	p
	Ya (n)	Tidak (n)		
Ya	139	902	1,696 (1,420–2,026)	0,000
Tidak	43481	478595		

pembagian wilayah Indonesia menunjukkan bahwa Indonesia bagian barat 1,2 kali bebannya lebih besar mengalami disabilitas karena malaria dibandingkan dengan Indonesia bagian timur walaupun perbedaan keduanya tidak signifikan ($p = 0,208$).

Malaria tertian (vivax) memberikan skor lebih tinggi pada disabilitas pada jenis konsentrasi (2,23) sedangkan malaria tropika memberikan kontribusi

Tabel 4. Bivariat Malaria dan Disabilitas kategori 'Aktivitas Harian', Riskesdas 2013

Malaria	Aktivitas Harian		OR (95% CI)	p
	Ya (n)	Tidak (n)		
Ya	139	902	1,909 (1,613–2,260)	0,000
Tidak	39080	482996		

Tabel 5. Bivariat Malaria dan Disabilitas Kategori 'Aktivitas Sosial dan Komunikasi', Riskesdas 2013

Malaria	Aktivitas Sosial dan Komunikasi		OR (95% CI)	p
	Ya (n)	Tidak (n)		
Ya	96	945	1,629 (1,340–1,981)	0,000
Tidak	30647	491429		

Tabel 6. Bivariat Malaria dan Disabilitas 'Merawat Tubuh', Riskesdas 2013

Malaria	Merawat Tubuh		OR (95% CI)	p
	Ya (n)	Tidak (n)		
Ya	82	959	1,890 (1,521–2,348)	0,000
Tidak	22499	499577		

Tabel 7. Tabel *Odd Ratio* Disabilitas karena Malaria, Riskesdas 2013

Malaria	Disabilitas		OR (95% CI)	p
	Ya (n)	Tidak (n)		
Ya	405	1848	1,569 (1,342–1,864)	0,000
Tidak	63500	457364		

Tabel 8. Tabel *Odd Ratio* Disabilitas karena Malaria Berdasarkan bagian Wilayah Indonesia

Wilayah Bagian Indonesia	Disabilitas		OR (95%CI)	p
	Ya (n)	Tidak (n)		
Barat	134	492	1,238 (1,043–1,360)	0,208
Timur	271	1356		

kesulitan pada aktivitas harian, aktivitas sosial dan komunikasi serta merawat tubuh.

Tabel 10 menggambarkan hilangnya hari kerja maupun hari sekolah akibat malaria sedikit lebih besar diakibatkan oleh malaria tertiana atau malaria vivax.

Secara keseluruhan rerata hilangnya hari produktif bagi penderita malaria sekitar 0,5 hingga satu hari mereka tidak mampu melakukan aktivitas produktif.

PEMBAHASAN

Pada data karakteristik responden didapatkan beberapa hasil malaria yang disandingkan dengan disabilitas mayoritas lebih diderita oleh jenis kelamin perempuan (data tidak ditampilkan) walaupun penderita malaria lebih banyak yang berjenis kelamin laki-laki. Hal ini sesuai dengan pernyataan Yavinsky bahwa di beberapa wilayah wanita hamil dapat lebih mudah menderita malaria akibat perubahan fisiologis tubuhnya (Yavinsky, 2012). World Health Organization (WHO) juga melaporkan bahwa wanita remaja yang sedang hamil lebih mudah menderita malaria (WHO, 2011b).

Kasus malaria tertinggi pada penduduk dengan tingkat pendidikan menengah dan rendah, sedangkan mereka dengan tingkat pendidikan tersebut sebagian

Tabel 9. Tabel Skor Kesulitan pada Jenis Disabilitas menurut Jenis Malaria, Riskesdas 2013

No	Disabilitas	Jenis Malaria				Skor Maksimal
		Tropika Mean Score (CI)	Tertiana Mean Score (CI)	Tropika dan tertiana Mean Score (CI)	Lainnya/Tidak Tahu Mean Score (CI)	
1.	Konsentrasi	2,23 (2,15–2,30)	2,27 (2,18–2,35)	2,16 (2,00–2,33)	2,52 (2,43–2,61)	10
2.	Aktivitas Harian	4,68 (4,48–4,88)	4,61 (4,44–4,79)	4,28 (3,99–4,57)	5,17 (4,99–5,34)	20
3.	Aktivitas Sosial dan Komunikasi (ASK)	4,37 (4,24–4,50)	4,40 (4,28–4,53)	4,19 (3,94–4,43)	4,83 (4,69–4,97)	20
4.	Merawat Tubuh (MT)	2,13 (2,07–2,19)	2,11 (2,06–2,16)	2,08 (1,96–2,20)	2,31 (2,25–2,38)	10

Tabel 10. Rerata Hilangnya Hari Produktif karena Malaria Berdasarkan Jenis Malaria, Riskesdas 2013

No	Hilangnya hari karena	Jenis Malaria			
		Tropika Mean (hari)	Tertiana Mean (hari)	Tropika dan tertiana Mean (hari)	Lainnya/Tidak tahu Mean (hari)
1.	Mengalami kesulitan	0,81 (0,48–1,14)	1,28 (0,97–1,59)	0,16 (-0,03–0,36)	1,33 (1,10–1,56)
2.	Sama sekali tidak mampu beraktivitas	0,24 (0,14–0,33)	0,19 (0,11–0,28)	0,06 (-0,01–0,12)	0,45 (0,36–0,62)
3.	Mengurangi kegiatan	0,57 (0,28–0,87)	1,09 (0,81–1,37)	0,11 (-0,06–0,28)	0,88 (0,69–1,07)

besar hanya dapat mengisi pekerjaan setingkat buruh atau karyawan kelas bawah. Pada wilayah pertambangan, perkebunan dan perikanan (pantai) yang sebagian besar wilayahnya merupakan daerah endemis malaria memiliki pekerja terbanyak pada tingkat pendidikan menengah dan rendah, sehingga mereka lebih berisiko menderita malaria dibandingkan pekerja dengan pendidikan tinggi yang sebagian besar bekerja di dalam ruangan dari pada di tempat terbuka.

Sebagian besar wilayah endemis malaria merupakan wilayah dengan kondisi perekonomian menengah ke bawah sehingga malaria lebih sering menyerang penduduk dengan status ekonomi bawah hingga terbawah. Hal serupa disampaikan oleh Breman, dkk bahwa populasi miskin memiliki risiko terbesar 58% dari kasus malaria di 20% populasi termiskin di dunia ditambah lagi mereka mendapatkan pelayanan terburuk dan semakin terpuruk perekonomiannya karena penyakit mereka (Breman *et al.*, 2004).

Kasus malaria di wilayah Indonesia bagian timur lebih besar dibandingkan dengan wilayah Indonesia bagian barat. Besarnya kasus malaria di Indonesia timur menunjukkan bahwa semakin kompleksnya permasalahan yang diakibatkan oleh penyakit ini. Penelitian di Papua mulai Januari 2004 hingga Desember 2007 melaporkan satu dari empat pasien terinfeksi *Plasmodium vivax*, satu dari lima terinfeksi *P. falciparum*, dan satu dari tiga terinfeksi keduanya, bahkan kasus anemia berat berkaitan dengan infeksi keduanya. (Tjitra *et al.*, 2008)

Malaria memberikan skor lebih tinggi pada disabilitas pada jenis konsentrasi (2,38) dibandingkan dengan responden yang tidak menderita malaria (2,22) (data tidak ditampilkan). Hal ini didukung oleh Vos, dkk (Vos *et al.*, 2012) yang menyatakan bahwa

terjadi peningkatan disabilitas dan gangguan berpikir penderita malaria dari tahun 1990 hingga tahun 2010 pada segala usia. Sebagian besar jenis disabilitas lebih besar diakibatkan oleh malaria walaupun selisih skor dengan bukan penderita malaria tidak terlalu besar, namun jika dilihat dari rentang nilai skornya, malaria memberikan rentang skor disabilitas lebih besar dibandingkan yang tidak menderita malaria.

Kontribusi jenis malaria terhadap macam disabilitas, baik malaria tropika maupun tertiana memberikan nilai skor disabilitas yang tidak terlalu besar satu sama lain. Malaria tropika memberikan skor lebih tinggi pada disabilitas jenis aktivitas harian dan merawat tubuh, dan sebaliknya malaria tertiana memberikan skor disabilitas pada jenis konsentrasi dan aktivitas sosial dan komunikasi yang lebih tinggi dibandingkan malaria tropika. Tingginya skor pada kolom lainnya/tidak tahu merupakan salah satu kelemahan dari kuesioner yang memberikan peluang pada responden yang lupa atau tidak tahu jenis malaria yang dideritanya, sehingga diduga masih ada penderita malaria tropika maupun tertiana yang ikut dimasukkan dalam kolom lainnya hanya karena mereka menjawab tidak tahu sedangkan responden tidak dapat dikunjungi kembali untuk diminta konfirmasi.

Tabel 10 menggambarkan hilangnya hari kerja maupun hari sekolah akibat malaria sedikit lebih besar diakibatkan oleh malaria tertiana atau malaria vivax. Hal ini didukung oleh penelitian Tjitra, dkk yang menyatakan walaupun tidak secara umum mengindikasikan, *Plasmodium vivax* berkontribusi terhadap keparahan dan kematian akibat malaria terutama pada anak di Papua. (Tjitra *et al.*, 2008) Hari yang hilang akibat disabilitas karena jenis malaria lainnya dan tidak tahu lebih besar dibanding jenis malaria tropika dan tertiana, hal ini diduga

terjadi penumpukan data responden yang diduga sebenarnya terserang malaria tropika atau tertiana yang menjawab tidak tahu.

Tingginya paparan malaria di Indonesia bagian Timur seperti wilayah Sulawesi, Maluku, NTT dan Papua diduga meningkatkan imunitas adaptif terhadap penyakit ini. Imunitas ini melindungi penderita dari gejala klinis walaupun dengan parasitemia dan menurunkan derajat parasitemia (Doolan *et al.*, 2009). Hal tersebut yang membuat penderita di Indonesia wilayah timur tidak terlalu banyak yang mengalami disabilitas jika dibandingkan dengan penderita di Indonesia wilayah barat. Hal ini diperkuat dengan data hilangnya hari kerja atau hari sekolah pada penderita di Indonesia bagian barat lebih besar dari pada penderita di wilayah Indonesia bagian timur (tabel 11).

Malaria merupakan salah satu penyakit infeksi dengan prevalensi yang cukup tinggi di Indonesia. Beberapa kasus berat malaria dapat mengakibatkan pasien koma bahkan meninggal dan sebagian penderita mengalami kelelahan dan kelemahan tubuh hingga mengurangi aktivitas sehari-hari. Berman *et al.* menyatakan bahwa hampir 3% disabilitas diakibatkan oleh malaria, kematian pada umumnya 10% terjadi di Afrika (Berman *et al.*, 2004).

Sachs menyebutkan adanya hubungan yang mencolok antara malaria dan kemiskinan, malaria pada negara endemis memiliki pertumbuhan ekonomi yang lebih rendah karena malaria menghambat pertumbuhan pelbagai segi termasuk pertumbuhan populasi, tabungan dan investasi, produktivitas pekerja, angka kebolsan sekolah, mortalitas, dan biaya kesehatan (Sachs and Malaney, 2002).

Data di atas (Tabel 10, 11) merupakan gambaran pengaruh malaria terhadap hilangnya kemampuan dalam melakukan aktivitas harian

yang disebut disabilitas. Menurut Ascobat Gani dalam Husain, secara ekonomi disabilitas dapat merugikan dari beberapa aspek: 1) psikologis akibat sakit, kerugian non material yang diderita karena menderita rasa sakit, tekanan mental dan kesedihan dari diri sendiri maupun kerabat yang tidak dapat dihitung dengan nilai uang namun bisa dirasakan; 2) kerugian sosial dan waktu senggang, karena malaria penderita jadi kehilangan waktu untuk bersosialisasi maupun sekedar berekreasi dan kerugian ini tidak dapat dinilai dengan uang; 3) menurunnya produktivitas jangka pendek, penderita malaria kehilangan hari kerja atau hari sekolah dan kegiatan rumah tangga lainnya, kerugian berupa pengeluaran rumah tangga yang bertambah karena berobat malaria dan pemasukan yang berkurang akibat tidak masuk kerja termasuk menurunnya produktivitas karena sakit; 4) menurunnya produktivitas jangka panjang, misalnya gangguan kecerdasan pada penderita akibat sakit malaria sehingga menurunkan kemampuan inovatif untuk meningkatkan perekonomian keluarga. (Husain, 2011)

Kerugian ekonomi yang diakibatkan oleh malaria dapat disimulasikan sebagai berikut:

Berdasarkan Riskesdas 2013 penderita malaria di atas umur 15 tahun sebesar 4896 responden, di mana penderita di Indonesia bagian barat sebesar 1358 responden, dan Indonesia bagian timur sebesar 3538 responden. Rerata upah minimum regional secara nasional berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi, Permenakertrans No. 7 Tahun 2013 tentang Daftar Upah Minimum Provinsi UMP/UMR (Kemennaker Trans, 2013) sebesar Rp. 1.595.670. Rerata hilangnya hari kerja karena sakit malaria adalah ≈ 1 hari. Maka, hilangnya pendapatan masyarakat karena hilangnya 1 hari kerja sebesar: (Rp. 1.595.670:20 hari kerja) x 1 hari

Tabel 11. Rerata Hilangnya Hari Produktif karena Malaria Berdasarkan Pembagian Wilayah Indonesia, Riskesdas 2013

No	Hilangnya hari karena	Indonesia Wilayah Bagian	
		Barat Mean (hari)	Timur Mean (hari)
1.	Mengalami kesulitan	1,46 (1,23–1,69)	1,00 (0,79–1,22)
2.	Sama sekali tidak mampu beraktivitas	0,37 (0,27–0,47)	0,31 (0,24–0,37)
3.	Mengurangi kegiatan	1,09 (0,91–1,26)	0,70 (0,51–0,89)

sakit x 4896 responden = Rp. 390.620.016. Jika dibandingkan beban malaria berdasarkan wilayah Indonesia, bagian barat:

(Rp.1.668.156:20 hari kerja) x 1 hari sakit x1358 responden = Rp. 113.267.792.

Indonesia bagian timur:

(Rp.1.505.062:20 hari kerja) x 1 hari sakit x3538 responden = Rp. 266.245.468.

Data simulasi di atas menunjukkan bahwa kerugian masyarakat karena sakit malaria begitu besar, hal tersebut belum diperhitungkan pengeluaran saat berobat dan biaya lainnya saat sakit. Simulasi tersebut juga hanya dihitung berdasarkan jumlah kasus dari kegiatan survei nasional sehingga jumlah kasus malaria yang sebenarnya di masyarakat pasti jauh lebih besar. Beban Indonesia wilayah timur jelas lebih besar kerugiannya dari aspek perekonomian masyarakat karena lebih banyak kasus malaria yang terjadi dibanding Indonesia bagian barat sehingga faktor pengali menjadi begitu besar. Malaria masih menjadi masalah di Indonesia jika dilihat dari besarnya jumlah kasus setiap tahunnya, dan besarnya kerugian ekonomi yang dapat ditimbulkannya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah Malaria mengakibatkan 1,6 kali disabilitas dan Malaria di Indonesia Barat dapat 1,2 kali berisiko menimbulkan disabilitas tetapi tidak signifikan. Malaria Tropika dan tertiana tidak berbeda signifikan dalam mengakibatkan disabilitas, walaupun demikian malaria tertiana sedikit lebih besar pengaruhnya dalam mengakibatkan disabilitas bagi individu. Dari segi hilangnya hari produktif, Indonesia bagian barat sedikit lebih besar dibandingkan Indonesia bagian Timur. Menurut jenis Malaria, malaria tertiana memberikan kontribusi hilangnya hari lebih banyak dari pada malaria tropika dan campuran tetapi malaria tropika masih menjadi yang utama dalam mengakibatkan masalah kesehatan. Malaria dapat mengakibatkan kerugian masyarakat sebesar Rp. 390.620.016 dari hilangnya satu hari kerja karena sakit malaria.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas maka direkomendasikan untuk lebih meningkatkan promosi guna mengetuk kesadaran masyarakat tentang

pentingnya pencegahan dan pengobatan yang tepat. Peningkatan upaya pemberantasan malaria terutama di Indonesia Bagian Timur yang memiliki prevalensi malaria yang lebih tinggi. Pentingnya upaya promotif/preventif dalam mendukung upaya kuratif. Peningkatan pelayanan kesehatan dan pengobatan yang tepat bagi penderita agar proses penyembuhan dan pemulihan lebih cepat sehingga menurunkan risiko disabilitas bagi penderita malaria. Peningkatan akses pelayanan kesehatan gratis terutama bagi masyarakat ekonomi menengah ke bawah agar penderita tidak mengalihkan kepada pengobatan mandiri maupun alternatif yang belum dijamin khasiatnya yang justru akan menimbulkan resistensi terhadap malaria.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Amrul Munif, dr. Betty Rooshermiati, MSPH., PhD., Dra. Siti Isfandari, MA, Prof. Dr. Wasis Budiarto, Drs. Ec, MS, Dr. Atmarita, Prof. Dr., dr. Agus Suwandono, MPH., PH, Dra. Ristrini, M.Kes. dan Dr. Besral atas saran, masukan, dan kritikan beliau untuk perbaikan artikel ini. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Sekretariat Analisis Lanjut, Tim Manajemen Data Badan Litbangkes, dan Kepala Balai Litbang P2B2 Tanah Bumbu yang telah membantu memfasilitasi dalam kelancaran penulisan artikel ini. Penulis juga menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada para responden yang memberikan informasi pribadinya untuk pengembangan program kesehatan mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti WD & Budijanto D. 2009. Tingkat Disabilitas Fisik Berdasarkan Penyakit Degeneratif yang Diderita menurut Faktor Sosial dan Demografi. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 12, 378–392.
- Boesri H & Buwono D T. 2011. Gambaran Malaria di Daerah Lintas Batas Indonesia-Malaysia (Kec. Sebatik dan Sebatik Barat, Kabupaten Nunukan, Prov. Kalimantan Timur). *Jurnal Vektor Penyakit*, 5, 26–38.
- Breman JG, Alilio MS & Mills A. 2004. Conquering The Intolerable Burden of Malaria: What's New, What's Needed: A Summary. *Am J Trop Med Hyg*, 7, 1–15.
- Doolan D L, Dobano C & Baird JK. 2009. Acquired Immunity to Malaria. 22. Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Pmc/Articles/Pmc2620631/#!Po=58.1224>.

- Fahmeir L & Tutz G. 1994. *Multivariate Statistical Modelling Based on Generalized Linier Models*. New York: John Willey and Sons, Inc.
- Heikkinen E. 2003. *What Are The Main Risk Factor for Disability in Old Age and How Can Disability Be Prevented*. Copenhagen: Who Regional Office for Europe's Health Evidence Network (Hen).
- Husain. 2011. *100 Milyar Kerugian Ekonomi Akibat Sakit Malaria (Analisis terhadap Pasien Rawat Inap di Ruang Rawat Inap Badan Rumah Sakit Daerah Kabupaten Banggai Tahun 2010* [Online]. Banggai, Sulawesi Tengah. Available: [Http://Husainskmmkes.Wordpress.Com/2011/01/31/100-Milyar-Kerugian-Ekonomi-Akibat-Sakit-Malaria/](http://Husainskmmkes.Wordpress.Com/2011/01/31/100-Milyar-Kerugian-Ekonomi-Akibat-Sakit-Malaria/) [Accessed 19 Desember 2014].
- Husaini U. 2006. *Pengantar Statistika*, Jakarta, Bumi Aksara.
- Kemenkes. 2014. *Riset Kesehatan Dasar 2013. Laporan Nasional Ed.* Jakarta: Badan Litbang Kesehatan.
- Kemennakertrans. 2013. *Daftar Upah Minimum Provinsi Ump/Umr Tahun 2014*. In: Umr (Ed.). Jakarta.
- Nizar M, Taviv Y, Sembiring T & Hakim L. 2013. Faktor yang Mempengaruhi Pembelian Obat Malaria di Warung. *Aspirator*, 5, 9–15.
- Sachs J & Malaney P. 2002. The Economic and Social Burden of Malaria. 415. Available: [Http://www.nature.com/Nature/Journal/V415/N6872/Abs/41568a.html](http://www.nature.com/Nature/Journal/V415/N6872/Abs/41568a.html).
- Sari VN, Sumarminingsih E & Bernadhetta M. 2010. *Pemilihan Model Regresi Logistik Multinomial dan Ordinal Terbaik Berdasarkan R² Mc. Fadden* [Online]. [Accessed 1 Agustus 2014].
- Tjitra E, Anstey NM, Sugiarto P, Warikar N, Kenangalem E, Karyana M, Lampah DA & Price RN. 2008. Multidrug-Resistant Plasmodium Vivax Associated with Severe and Fatal Malaria: A Prospective Study in Papua, Indonesia. *Plos Med* [Online], 5. Available: [Http://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.0050128](http://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.0050128).
- Vos T, Flaxman AD, Nagavi M, Lozano R, Michaud C, Ezzati M, Shibuya K, Solomon JA & Abdalla S. 2012. Years Lived with Disability (Ylds) for 1160 Sequelae of 289 Diseases and Injuries 1990–2010: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*, 380, 2163–2196.
- Who. 2010. *Whodas 2.0 Manual Measuring Health and Disability: Manual for Who Disability Assessment Schedule*. In: 2.0, W. (Ed.). Geneva, Switzerland: Who.
- Who. 2011b. *Why Gender and Health?* Available: [Http://www.who.int/gender/documents/gender_health_malaria.pdf](http://www.who.int/gender/documents/gender_health_malaria.pdf).
- Wiser MF. 2011. *Protozoa and Human Disease*, New York and London, Garland Science.
- Yavinsky RW. 2012. *Women More Vulnerable Than Men to Climate Change*. Available: [Http://www.prb.org/publications/article/2012/women-vulnerable-climate-change.aspx](http://www.prb.org/publications/article/2012/women-vulnerable-climate-change.aspx).