

PENELITIAN | RESEARCH

Gambaran Pengetahuan, Sikap, dan Praktik Masyarakat tentang Malaria di Kabupaten Purworejo Tahun 2015

Description of Community Knowledge, Attitude, and Practice on Malaria in Purworejo Regency 2015

Wiwik Trapsilowati¹, Aryani Pujiyanti¹, Riyani Setyaningsih¹, Wigati¹

¹Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit, Jl. Hasanudin No. 123, Salatiga, Jawa Tengah, 50721, Indonesia

Abstract. *Increased malaria cases have occurred in Purworejo District in the last three years (2013-2015), including in Sendangsari Village, Bener Subdistrict. One of the malaria transmission's influence factors is behavior, consist of knowledge, attitude, and practice. The aims of this study were to measure knowledge, attitude, and practices (KAP) of community about malaria. This research was a cross sectional study located in Sendangsari Village, Bener Subdistrict, Purworejo District during May 2015. Data collected using structured interview from 90 respondents as samples from population. The result showed that 54.4% respondent had good knowledge about malaria, 93.2% had support attitude toward malaria prevention, and only 16.7% had less practice in preventing malaria. Education variable significantly related to the knowledge about malaria. Knowledge with attitude also showed significant relation toward malaria prevention. Knowledge about malaria and practices in preventing malaria, as well as attitude and practices show insignificant relation.*

Keywords : *knowledge, attitude, practice, malaria*

Abstrak. Peningkatan kasus malaria telah terjadi di wilayah Kabupaten Purworejo dalam tiga tahun terakhir (2013 - 2015), termasuk di Desa Sendangsari, Kecamatan Bener. Salah satu faktor yang berpengaruh dalam penularan malaria adalah perilaku manusia yang meliputi pengetahuan, sikap, dan praktik (PSP). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengukur pengetahuan, sikap, dan praktik masyarakat tentang malaria. Metode penelitian yang digunakan adalah *cross sectional*. Penelitian dilaksanakan di Desa Sendangsari, Kecamatan Bener, Kabupaten Purworejo pada bulan Mei 2015. Pengambilan data melalui wawancara terstruktur pada 90 responden sebagai sampel yang terpilih dari populasi seluruh penduduk di lokasi penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 54,4% responden memiliki pengetahuan yang baik tentang malaria, sebesar 93,2% memiliki sikap mendukung terhadap upaya pencegahan malaria, serta hanya 16,7% yang praktiknya kurang dalam pencegahan malaria. Variabel pendidikan dengan pengetahuan tentang malaria, serta pengetahuan dan sikap terhadap pencegahan malaria menunjukkan hubungan yang signifikan. Hubungan antara pengetahuan tentang malaria dengan praktik dalam mencegah malaria, serta sikap dengan praktik menunjukkan hubungan yang tidak signifikan.

Kata kunci: pengetahuan, sikap, praktik, malaria

Naskah masuk: 06 Juni 2017 | Revisi: 28 Januari 2018 | Layak terbit: 02 Februari 2018

¹ Korespondensi: trapsilowati@gmail.com | Telp/Fax: +62 298327096

PENDAHULUAN

Malaria sampai saat ini masih menjadi masalah kesehatan di Indonesia bahkan di dunia. Pada tahun 2007 di Indonesia terdapat 396 kabupaten endemis malaria, dari 495 kabupaten yang ada. Setiap tahun, lebih dari 500 juta penduduk dunia terinfeksi malaria. Malaria juga mempengaruhi tingginya kematian bayi, balita, dan ibu hamil. Hal tersebut yang mendasari adanya komitmen global eliminasi malaria yang dimulai pada tahun 2007.¹ Setelah program eliminasi malaria berjalan, secara global kasus baru yang dilaporkan pada WHO sebesar 212 juta pada tahun 2015.² Target eliminasi malaria di Pulau Jawa pada tahun 2015 belum dapat terealisasi karena pada tahun 2014 masih ada wilayah kabupaten yang belum memperoleh sertifikat eliminasi malaria di antaranya adalah Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah.³

Kasus malaria di Kabupaten Purworejo tiga tahun terakhir mengalami peningkatan, dimulai pada tahun 2013 sebanyak 728 kasus, tahun 2014 sebanyak 803 kasus, dan pada tahun 2015 (sampai dengan bulan Mei 2015) mencapai 656 kasus. Penderita *indigenous* pada tahun 2014 sebanyak 566 penderita dan hanya 1 penderita dengan status impor, sedangkan pada tahun 2015 penderita *indigenous* mencapai 654 penderita dan hanya 2 penderita dengan status impor. Kasus malaria di Puskesmas Bener pada tahun 2014 sebanyak 84 penderita dan pada Mei 2015 meningkat menjadi 95 penderita. Penularan yang terjadi baik pada tahun 2014 maupun tahun 2015 hampir semuanya penularan setempat (*indigenous*) dan kasus impor hanya ditemukan 1 penderita pada tahun 2014 dan 1 penderita pada tahun 2015. Kasus malaria di Desa Sendangsari pada tahun 2014 sebanyak 28 kasus dan terjadi peningkatan pada tahun 2015 (sampai dengan bulan Mei 2015) menjadi 50 kasus dan merupakan wilayah desa dengan kasus tertinggi di Kecamatan Bener.⁴

Epidemiologi malaria dipengaruhi oleh faktor agen (penyebab penyakit), faktor manusia, faktor nyamuk, dan faktor lingkungan.^{5,6,7} Faktor sosial budaya merupakan salah satu aspek dari faktor lingkungan yang di dalamnya mencakup pendidikan dan perilaku masyarakat.⁶ Perilaku manusia menurut Benjamin Bloom dibedakan dalam tiga domain, yaitu *cognitive domain*, *affective domain*, dan *psychomotor domain*. Dalam perkembangannya, ketiga domain tersebut diukur dari pengetahuan (*knowledge*), sikap (*attitude*), dan praktik (*practice*).⁸ Adanya peningkatan kasus malaria di lokasi penelitian tersebut memunculkan perlunya diadakan penelitian untuk menggali domain perilaku masyarakat setempat tentang malaria yang

meliputi pengetahuan, sikap, dan praktik. Tujuan penelitian pada artikel ini adalah mengukur pengetahuan, sikap, dan praktik masyarakat pada saat terjadi peningkatan kasus malaria di lokasi penelitian. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh pengelola program pengendalian malaria sebagai masukan dalam perencanaan kegiatan pencegahan yang melibatkan masyarakat.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Desa Sendangsari, Kecamatan Bener, Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah pada bulan Mei 2015. Penelitian ini menggunakan metode *cross sectional*. Populasi adalah seluruh penduduk yang ada di Desa Sendangsari. Penentuan sampel dilakukan sebelum koordinasi ke lokasi, sehingga jumlah populasi belum diketahui, oleh sebab itu besar sampel ditentukan berdasarkan formula sebagai berikut⁹ :

$$n = \frac{p \cdot q \cdot z_{1-\alpha/2}^2}{d^2}$$

Keterangan:

- n : jumlah sampel
- p : prevalensi (2010) = 0,49.¹⁰
- q : proporsi (q = 1-p = 0,51)
- $z_{1-\alpha/2}^2$: statistik Z, dengan tingkat kepercayaan 95% dan $\alpha = 5\%$, sehingga Z = 1,96
- d : delta, presisi absolut atau *margin of error* yang diinginkan di kedua sisi proporsi = 10%.

Prevalensi pada formula di atas menggunakan prevalensi kasus malaria di Kabupaten Purworejo pada tahun 2010. Berdasarkan formula tersebut, diperoleh sampel minimal 87 responden dan jumlah responden yang diambil sebanyak 90 orang. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode acak/random sederhana. Kriteria inklusi adalah penduduk yang berumur di atas 15 tahun dan tinggal di lokasi penelitian minimal satu tahun.

Kuesioner pengetahuan responden terdiri dari 16 item pertanyaan yang meliputi penyebab, gejala, pencarian pengobatan, cara penularan, cara pencegahan, serta pengetahuan tentang ciri-ciri vektor. Pertanyaan tentang sikap responden terdiri dari 10 item pertanyaan yang berisi tentang sikap dalam pencegahan, pengobatan, surveilans migrasi, dan pengendalian vektor. Praktik responden terdiri dari 12 item pertanyaan, yang berisi tentang kebiasaan responden yang berisiko tertular malaria, praktik dalam upaya pencegahan dan pengobatan,

kebiasaan bepergian ke luar kota, serta upaya pengendalian vektor oleh masyarakat. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara terstruktur. Responden menandatangani *informed consent* sebagai bentuk persetujuan untuk mengikuti kegiatan penelitian sebelum dilakukan proses wawancara. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat.

HASIL

Desa Sendangsari sebagai lokasi penelitian terdiri dari 4 RW dan 12 RT dengan luas wilayah 202 Ha, merupakan wilayah dataran tinggi dan sebagian besar (140 Ha) merupakan area persawahan. Jumlah penduduk Desa Sendangsari 2.504 jiwa, terdiri dari 1.254 laki-laki dan 1.250 jiwa perempuan. Tingkat pendidikan penduduk Desa Sendangsari sebagian besar adalah Sekolah Dasar (SD) dan sederajat sebesar (44,15%), Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) sebesar 27,86%, dan Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA) sebesar 24,75%. Pekerjaan penduduk sebagian besar adalah petani dan buruh tani.

Karakteristik responden yang diwawancarai sebagian besar adalah perempuan; pendidikan terbanyak adalah tamat SD/Madrasah Ibtidaiyah (MI); dan pekerjaan terbanyak adalah petani. Secara rinci, karakteristik responden disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden Survei PSP tentang Malaria di Desa Sendangsari, Kabupaten Purworejo Tahun 2015

Karakteristik	Frekuensi (n = 90)	%
<u>Jenis Kelamin:</u>		
Laki-laki	15	16,7
Perempuan	75	83,3
<u>Pendidikan:</u>		
Tidak Pernah Sekolah	2	2,2
Tidak Tamat SD	24	26,7
Tamat SD/MI	48	53,3
Tamat SLTP	11	12,2
Tamat SLTA	4	4,4
Tamat PT	1	1,1
<u>Pekerjaan:</u>		
Tidak Bekerja	7	7,8
Sekolah	2	2,2
Petani	49	54,4
Pedagang/wiraswasta	6	6,7
Buruh	15	16,7
PNS/TNI/Polri	1	1,1
Lainnya	10	11,1

Tabel 2. Pengetahuan, Sikap, dan Praktik Responden Mengenai Malaria di Desa Sendangsari, Kecamatan Bener, Kabupaten Purworejo Tahun 2015

PSP	Frekuensi (n = 90)	%
<u>Pengetahuan:</u>		
Baik	49	54,4
Cukup	35	38,9
Kurang	6	6,7
<u>Sikap:</u>		
Mendukung	84	93,2
Cukup mendukung	6	6,7
Kurang mendukung	0	0
<u>Praktik:</u>		
Baik	15	16,7
Cukup	0	0
Kurang	75	83,3

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui korelasi antar variabel. Hasil analisis hubungan antara dua variabel secara rinci disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis Hubungan Dua Variabel Hasil Survei PSP di Desa Sendangsari, Kecamatan Bener, Kabupaten Purworejo, Tahun 2015

Hubungan Dua Variabel	<i>p value</i>
Pendidikan dengan pengetahuan	0,000
Pengetahuan dengan sikap	0,018
Pengetahuan dengan praktik	0,087
Sikap dengan praktik	0,262

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa variabel pendidikan dengan pengetahuan, serta pengetahuan dengan sikap memiliki hubungan yang signifikan ($p < 0,05$). Variabel pengetahuan dengan praktik serta sikap dengan praktik memiliki hubungan yang tidak signifikan ($p > 0,05$).

Secara umum pengetahuan responden dapat dikatakan baik (baik 54,4% dan cukup 38,9%), akan tetapi apabila ditelaah berdasarkan item kuesioner diketahui bahwa jawaban benar adalah pada gejala, cara pengobatan, dan bahaya malaria yang dirasakan oleh responden. Pengetahuan tentang jenis dan perilaku vektor serta cara pencegahan dan pengendalian masih kurang.

PEMBAHASAN

Pengetahuan dan kesadaran masyarakat merupakan faktor yang berpengaruh besar terhadap upaya pengendalian dan pencegahan malaria di Asia Selatan, terutama di wilayah India.¹¹ Pengetahuan tentang bahaya dan gejala malaria rata-rata cukup baik. Hal tersebut karena

sebesar 62,2% responden, salah satu atau lebih anggota keluarganya sudah pernah sakit malaria sehingga responden sudah terpapar tentang malaria pada saat berobat ke Puskesmas atau Bidan Desa. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Kolombia, yang menunjukkan bahwa pengetahuan responden di wilayah endemis malaria, baik endemis tinggi maupun endemis sedang memiliki pengetahuan yang baik tentang gejala malaria.¹² Analisis bivariat menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan ($p < 0,05$) antara pendidikan dengan pengetahuan tentang malaria. Meskipun pendidikan responden sebesar 53,3% adalah tamat SD/MI, akan tetapi pengetahuan responden tentang malaria sudah tergolong baik. Penelitian ini sejalan juga dengan hasil penelitian yang dilakukan di Kabupaten Tanah Bumbu Kalimantan Selatan, yang menyatakan bahwa responden yang tinggal di wilayah endemis banyak mengetahui tentang malaria dari keluarga dan masyarakat di sekitarnya, serta adanya kegiatan penanggulangan yang dilakukan oleh petugas kesehatan di daerahnya.¹³

Sikap merupakan reaksi tertutup terhadap stimulus atau rangsangan, di mana dalam kehidupan sehari-hari merupakan reaksi yang bersifat emosional terhadap stimulus sosial. Menurut *Theory of Planned Behavior*, sikap merupakan kemungkinan seseorang membentuk suatu perilaku.⁸ Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar (93,2%) responden mendukung kegiatan pencegahan dan pengendalian malaria. Hasil analisis juga menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan dengan sikap responden ($p < 0,05$). Hasil ini sesuai dengan penelitian di Kabupaten Purbalingga Jawa Tengah, yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan dengan sikap responden dalam pencegahan dan pengendalian malaria.¹⁴ Akan tetapi, penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan di Kota Batam, yang menunjukkan bahwa meskipun pengetahuan masyarakat sudah cukup baik akan tetapi sebagian besar masyarakat (97,6%) masih bersikap ragu-ragu.¹⁵ Penelitian yang dilakukan di Kabupaten Sijunjung, Sumatra Barat menunjukkan bahwa sikap merupakan salah satu faktor risiko terjadinya malaria (*odd ratio (OR)* sebesar 7 dan $p=0,000$).¹⁶ Meskipun masing-masing wilayah memiliki karakteristik masyarakat yang berbeda-beda dalam sikap, tetapi mereka perlu diberikan informasi yang lebih melalui penyuluhan di berbagai media untuk meningkatkan dukungannya dalam pencegahan dan pengendalian malaria sebagai upaya penurunan faktor risiko penyebaran malaria.

Pengetahuan merupakan domain kognitif yang berpengaruh terhadap terbentuknya perubahan perilaku. Hal tersebut seperti yang dinyatakan oleh Green dan Kreuter, bahwa pengetahuan merupakan salah satu *predisposing factors* terhadap terbentuknya perilaku.⁸ Meskipun demikian, hasil penelitian ini ternyata berbeda dengan teori di atas, karena hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hubungan pengetahuan dan praktik mempunyai hubungan yang tidak signifikan ($p > 0,05$). Beberapa penelitian lain seperti yang dilakukan di Kabupaten Purbalingga, Kabupaten Kupang, Kota Batam, Kabupaten Halmahera Selatan, Kabupaten Nunukan, dan di Mumbai India menunjukkan hasil yang sama dengan penelitian ini, yaitu bahwa pengetahuan dengan praktik mempunyai hubungan yang tidak signifikan. Jadi, pengetahuan yang baik belum tentu diikuti dengan praktik yang baik.^{14,15,17,18,19,20} Di wilayah endemis malaria masyarakat setempat pada umumnya memiliki pengetahuan yang lebih baik dibandingkan dengan wilayah di luar wilayah endemis malaria. Hal tersebut dikarenakan mereka lebih banyak terpapar hal-hal yang terkait dengan malaria.^{13,21}

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, 93,2% responden mendukung pelaksanaan pencegahan dan penanggulangan malaria, akan tetapi baru 16,7% yang melakukan praktik terkait malaria dengan baik. Hasil analisis juga menunjukkan hubungan yang tidak signifikan ($p > 0,05$). Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Kabupaten Nunukan dan Desa Panusupan Kabupaten Purbalingga. Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa meskipun sikap responden sudah cukup baik, tetapi praktik responden belum menunjukkan kebiasaan yang baik dalam melakukan pencegahan dan penanggulangan malaria.^{14,19} Meskipun demikian, ada penelitian lain yang menunjukkan hasil yang berbeda, yaitu penelitian yang dilakukan di Desa Sidareja Kabupaten Purbalingga dan Kabupaten Halmahera Selatan. Perbedaan dengan penelitian tersebut, yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara sikap dengan praktik.^{14,18} Penelitian yang dilakukan di Kabupaten Purbalingga menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil penelitian di dua desa yang berbeda, meskipun dilakukan pada periode penelitian yang sama¹⁴. Hal tersebut menunjukkan bahwa masing-masing wilayah memiliki ciri yang berbeda sehingga dalam upaya pengendalian malaria perlu diperhatikan situasi dan kondisi wilayah secara spesifik. Menurut model perubahan perilaku *Precede-Proceed* dari Green dan Kreuter menyatakan bahwa kesehatan dipengaruhi oleh genetik, perilaku, dan lingkungan.⁸ Perilaku merupakan praktik nyata yang dapat berpengaruh dalam penularan malaria. Hal tersebut didasarkan dari hasil penelitian yang

telah dilakukan, bahwa perilaku khususnya dalam mencegah gigitan maupun perkembangbiakan vektor malaria mempunyai hubungan yang signifikan terhadap penularan atau kejadian malaria di suatu wilayah.^{19,22,23,24,25}

KESIMPULAN

Pada waktu terjadi kenaikan kasus malaria, lebih dari separuh masyarakat di Desa Sendangsari Kecamatan Bener Kabupaten Purworejo memiliki pengetahuan tentang malaria yang baik. Sebagian besar masyarakat mendukung upaya pencegahan malaria, tetapi praktiknya kurang baik dalam pencegahan malaria. Ada hubungan antara pendidikan dengan pengetahuan malaria serta pengetahuan dengan sikap terhadap pencegahan malaria. Akan tetapi, tidak ada hubungan antara pengetahuan tentang malaria dengan praktik dalam mencegah malaria, serta sikap dengan praktik mencegah malaria.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Kepala B2P2VRP dan Panitia Pembina Ilmiah (PPI) B2P2VRP Salatiga, Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo beserta staf, Kepala Puskesmas Bener beserta staf, Kepala Desa beserta staf dan masyarakat Desa Sendangsari, Kecamatan Bener, yang telah memberi dukungan dan bantuan dalam penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

1. Kemenkes RI. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 293/MENKES/SK/IV/2009 tentang Eliminasi Malaria di Indonesia. Indonesia; 2009.
2. WHO. Fact Sheet: World Malaria report 2016. Geneva; 2016.
3. Trapsilowati W, Wigati RA, Setyaningsih R, Pujiyanti A, Putro DBW, Nugroho A, et al. Studi Komprehensif Peningkatan Kasus/Kejadian Luar Biasa (KLB) Penyakit Tular Vektor dan reservoir. Salatiga; 2015.
4. Dinkes Kabupaten Purworejo. Laporan kasus malaria Kabupaten Purworejo tahun 2014-2015. Purworejo; 2015.
5. Dalrymple U, Mappin B, Gething PW. Malaria mapping: understanding the global endemicity of falciparum and vivax malaria. BMC Med. 2015;13(1):1-8.
6. Cotter C, Sturrock HJW, Hsiang MS, Liu J, Phillips AA, Hwang J, et al. The changing epidemiology of malaria elimination: new strategies for new challenges. Lancet. 2013;6736(13):1-12.
7. Murhandarwati EEH, Fuad A, Nugraheni MDF, Wijayanti MA, Widartono BS, Chuang T. Early malaria resurgence in pre-elimination areas in Kokap Subdistrict, Kulon Progo, Indonesia. Malar J. 2014;13(130):1-15.
8. Fertman CI, Allensworth DD. Health promotion program: from theory to practice. 2nd ed. San Francisco: Jossey-Bass; 2016. 53-110 p.
9. Alhamda S. Buku ajar metode penelitian dan statistik. 1st ed. Yogyakarta: Deepublish; 2016.
10. Murhandarwati EEH, Fuad A, Wijayanti MA, Bia MB, Widartono BS, Lobo NF, et al. Change of strategy is required for malaria elimination: a case study in Purworejo District, Central Java Province, Indonesia. Malar J. 2015;14(318):1-14.
11. Regmi K, Kunwar A, Ortega L. A systematic review of knowledge, attitudes and beliefs about malaria among the South Asian population. Infect Ecol Epidemiol. 2016;1(5):1-15.
12. Forero DA, Chaparro PE, Vallejo AF, Benavides Y, Gutiérrez JB. Knowledge, attitudes and practices of malaria in Colombia. Malar J. 2014;13(165):1-10.
13. Suharjo. Pengetahuan Sikap dan Perilaku Masyarakat Tentang Malaria di Daerah Endemis Kalimantan Selatan. Media litbang Kesehat. 2015;25(1):23-32.
14. Diana Andriyani P, Heriyanto B, Trapsilowati W, Anggi Septia I, Widiarti. Faktor Risiko dan Pengetahuan, Sikap, Perilaku (PSP) Masyarakat pada Kejadian Luar Biasa (KLB) Malaria di Kabupaten Purbalingga. Bul Penelit Kesehat. 2013;41(2):84-102.
15. Manalu HSP, Sukowati S. Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Masyarakat Terhadap Malaria di Kota Batam. Media Litabng Kesehat. 2011;21(2):47-54.
16. Nurdin E, Masrizal, Elytha F. Faktor Risiko Kejadian Penyakit Malaria di Wilayah Tambang Emas Kecamatan IV Nagari Kabupaten Kupang. J Kesehat Masy. 2013;7(1):16-20.
17. Ngambut K, Sila O. Faktor Lingkungan dan Perilaku Masyarakat Tentang Malaria di Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang Environment and Public Behaviour Factor about Malaria in East Kupang Subdistrict Kupang District. J Kesehat Masy Nas. 2013;7(6):271-8.
18. Layan PD, Akili RH, Rombot D V. Hubungan Antara Pengetahuan dan Sikap dengan Tindakan Pencegahan Penyakit Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Bacan Timur Kabupaten Halmahera

- Selatan 2016. PHARMACON. 2016; 5(4):291-7.
19. Trapsilowati W, Pujiyanti A, Negari S. Faktor Risiko Perilaku dan Lingkungan dalam Penularan Malaria di Pulau Sebatik , Kabupaten Nunukan , Kalimantan Timur. BALABA. 2016;12(2):99-110.
 20. Dhawan G, Joseph N, Pekow PS, Rogers CA, Poudel KC, Bulzacchelli MT. Malaria-related knowledge and prevention practices in four neighbourhoods in and around Mumbai, India: a cross-sectional study. Malar J. 2014;13(303):1-11.
 21. Chirebvu E, Chimbari MJ, Ngwenya BN. Knowledge and practices on malaria in Tubu village , in a malaria - endemic area in northern Botswana: implications for interventions. Malar World J. 2013; 4(15):1-9.
 22. Mayasari R, Andriyani D, Sitorus H. Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Malaria di Indonesia (Analisis Lanjut Rischesdas 2013). Bul Penelit Kesehatan. 2015;44(1):13-24.
 23. Saikhu A. Faktor Risiko Lingkungan Dan Perilaku Yang Mempengaruhi Kejadian Kesakitan Malaria di Propinsi Sumatera Selatan (Analisis Lanjut Data Riset Kesehatan Dasar 2007) Environmental and Behavioral Risk Factors that Influencing Malaria Morbidity Cases in South. Aspirator. 2007;3:8-17.
 24. Handayani L, Pebrorizal S. Faktor Risiko Penularan Malaria Vivax. Ber Kedokt Masy. 2008;24(1):38-43.
 25. Sandjaja et al. Dominant Malaria Risk Factors in Keerom Papua, Indonesia : A Prospective Cohort Study. 2014;4(3):1-6.