

**BERBAGAI FAKTOR RISIKO YANG BERPERAN
TERHADAP KEJADIAN MALARIA
(Studi Di Wilayah Kerja Puskesmas Sentani
Kabupaten Jayapura)**



Artikel Tesis

**BRUCE MEHUE
NIM. 30000313410026**

**PROGRAM STUDI MAGISTER EPIDEMIOLOGI
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2018**

ABSTRAK

“Berbagai Faktor Risiko yang Berperan terhadap Kejadian Malaria Puskesmas Sentani (Studi di Wilayah Kerja Puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura)”

Bruce Mehue¹, Suharyo Hadisaputro², Muchlis A.U. Sofro³

Latar Belakang: Program eradikasi malaria ini intens dilakukan pemerintah Papua dengan target penurunan kasus malaria tahun 2030 adalah 5/1.000 untuk AMI dan 1/1.000 untuk API. Dinas Kesehatan Kabupaten Jayapura melaporkan bahwa kasus malaria tahun 2014 yaitu AMI 122/1.000 penduduk dan API: 90/1.000 penduduk. Penyakit tropik ini menempati urutan empat dari sepuluh besar penyakit infeksi di Kabupaten Jayapura, dan Puskesmas Sentani menduduki urutan teratas dengan jumlah penderita malaria terbanyak dibandingkan dengan puskesmas lainnya di Kabupaten Jayapura.

Tujuan Penelitian: Menjelaskan faktor host dan lingkungan fisik yang merupakan faktor risiko yang berperan terhadap kejadian malaria.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain *mixed method* yang menggabungkan *case-control study* dan analisis kualitatif hasil wawancara mendalam pada 112 subjek yang dipilih secara *simple random sampling*. Variabel yang diteliti yaitu tingkat pengetahuan, pendapatan keluarga, penggunaan kelambu, keberadaan genangan air, keberadaan semak, jarak *breeding places*, keadaan kisi di dinding rumah, penggunaan kawat kasa, keberadaan ternak, jarak ke tempat pelayanan kesehatan, peranserta, keterpaparan informasi kesehatan. Data dianalisis menggunakan uji *chi square* untuk uji bivariat dan regresi logistik ganda untuk mengamati kontribusi dan interaksi antar faktor risiko secara bersama-sama.

Hasil: Faktor risiko yang terbukti berperan terhadap kejadian malaria yaitu: keberadaan semak ($\rho=0,003$; aOR:5,67), jarak *breeding places* ($\rho=0,005$; aOR:5,45), penggunaan kawat kasa ($\rho=0,017$; aOR:3,79), keadaan dinding rumah ($\rho=0,002$; aOR:6,88), peranserta ($\rho=0,010$; aOR:4,27), keterpaparan informasi kesehatan ($\rho=0,013$; aOR:3,93).

Simpulan: Faktor lingkungan dan host yang berperan terhadap kejadian malaria yaitu keberadaan semak, jarak *breeding places* dari rumah, penggunaan kawat kasa, keadaan dinding rumah, peranserta masyarakat, dan keterpaparan informasi kesehatan dengan ekspektasi kejadian malaria (probabilitas) sebesar 95%. Berbagai faktor risiko tersebut perlu ditangani secara terintegrasi guna mewujudkan Papua bebas malaria 2030.

Kata kunci: Faktor risiko, kejadian malaria, lingkungan fisik, host

ABSTRACT

"Various Risk Factors Contributing to Malaria Incidence (A Study On Sentani Primary Health Center Areas, Jayapura Regency)"

Bruce Mehue¹, Suharyo Hadisaputro², Muchlis AU Sofro³

Background: Malaria eradication program is very intense by the government with the target of malaria reduction in 2030 in Papua is 5 per 1.000 for AMI and 1 per 1.000 for API. Jayapura Regency Health Office reported that malaria cases in 2014, AMI is still 122 per 1000 population and API: 90 per 1.000 population. Infectious diseases caused by parasites of plasmodium that live and multiply in red blood cells are still ranks fourth of the top ten infections in Jayapura Regency, and Sentani Health Center occupies the top with the highest number of malaria patients compared to other Health Center in Jayapura Regency.

Objective: To explain the host and physical environment factors that are risk factors that contribute to the incidence of malaria.

Method: This observational study used a mixed method design combining case-control study and qualitative analysis of indepth interviews in 112 subjects (56 cases and 56 controls) selected by simple random sampling. Data were analyzed using chi square test for bivariate test and multiple logistic regression to observe contribution and interaction among risk factor variables simultaneously.

Result: The risk factors that have been shown to contribute to malaria occurrence are: presence of bushes ($\rho = 0,003$; aOR: 5,67), the distance of breeding places to house ($\rho = 0,005$; aOR: 5,45), use of gauze wire ($\rho = 0,017$; aOR: 3.79), condition of house wall ($\rho = 0.002$; aOR: 6.88), participation ($\rho = 0.010$; aOR: 4.27), health information exposure ($\rho = 0.013$; aOR: 3.93) .

Conclusion: The environmental and host factors that contribute to the incidence of malaria are the presence of bushes, the distance of breeding places to the house, the use of wire mesh, the state of the house wall, the participation of the community, and the exposure of health information with the possible expectation of malaria incidence by 95%. These various risk factors need to be addressed in an integrated manner to create a malaria-free Papua 2030

Keywords : Risk factors, malaria incidence, physical environmental factors, host factors

PENDAHULUAN

Malaria adalah penyakit serius dan fatal yang disebabkan oleh parasit yang menginfeksi jenis nyamuk tertentu yang menghisap darah manusia. Parasit dari famili *Plasmodium* ditularkan oleh nyamuk *Anopheles* betina. Ada empat spesies *Anopheles* yang menginfeksi malaria pada manusia (*Plasmodium falciparum*, *Plasmodium vivax*, *Plasmodium malariae* dan *Plasmodium ovale*), species *Plasmodium falciparum* dan *Plasmodium vivax* adalah yang paling umum dan *Plasmodium falciparum* yang paling berbahaya. *Plasmodium knowlesi* adalah *plasmodium* zoonosis yang juga dikenal menginfeksi manusia.^{1,2}

World Health Organization (WHO) sejak tahun 2015 dalam *Global Technical Strategy for Malaria 2016-2030* berkomitmen menanggulangi malaria pada tingkat pembasmian (*level of eradication*) dan menjadikan penyakit malaria sangat penting diperhatikan untuk ditanggulangi dengan target ambisius yaitu mengurangi beban malaria global sebesar 90% pada tahun 2030,

Target eliminasi malaria di Indonesia diupayakan dapat menurunkan kasus malaria hingga API 1 per 1000 penduduk pada tahun 2030. Indonesia merupakan salah satu negara yang penduduknya masih berisiko terhadap malaria pada tahun 2030 di daerah-daerah endemis malaria. Upaya penanggulangan malaria di Indonesia dijelaskan dalam Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 293/Menkes/SK/IV/2009 tentang Eliminasi Malaria di Indonesia bahwa malaria merupakan salah satu penyakit menular yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di dunia termasuk Indonesia. Pada tahun 2007 di Indonesia terdapat 396 Kabupaten endemis dari 495 Kabupaten yang ada, dengan perkiraan sekitar 45% penduduk berdomisili di

daerah yang berisiko tertular malaria. Jumlah kasus pada tahun 2006 sebanyak 2.000.000 dan pada tahun 2007 menurun menjadi 1.774.845. Sasaran wilayah program eliminasi malaria di Indonesia pada tahun 2010 telah dimulai dari Kepulauan Seribu (Provinsi DKI Jakarta), Pulau Bali dan Pulau BATAM; tahun 2015 di Pulau Jawa, Provinsi NAD dan Kepulauan Riau; tahun 2020 di Pulau Sumatera, NTB, Pulau Kalimantan dan Pulau Sulawesi dan tahun 2030 diharapkan Provinsi Papua, Provinsi Papua Barat, Provinsi NTT, Provinsi Maluku dan Provinsi Maluku Utara pun telah bebas dari penyakit endemis ini.^{3,4}. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Badan Penelitian dan pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2013 dilaporkan Insiden Malaria penduduk Indonesia tahun 2007 didapati 2,9 persen dan tahun 2013 sebanyak 1,9 persen. Prevalensi malaria tahun 2013 sebesar 6,0 persen. Lima provinsi dengan insiden dan prevalensi tertinggi adalah Papua (9,8% dan 28,6%), Nusa Tenggara Timur (6,8% dan 23,3%), Papua Barat (6,7% dan 19,4%), Sulawesi Tengah (5,1%), Maluku (3,8% dan 10,7%) dan Jawa Tengah (1,5% dan 5,1%).⁷. Provinsi Papua merupakan daerah endemis malaria dan angka kesakitan malaria menempati urutan pertama dari 10 besar penyakit. Target penurunan kasus malaria tahun 2030 di Papua adalah 5 per 1.000 untuk AMI dan 1 per 1.000 untuk API. Dinas Kesehatan Kabupaten Jayapura melaporkan bahwa tahun 2014 kasus kejadian malaria di Kabupaten Jayapura yaitu AMI masih 122 per 1.000 penduduk dan API: 90 per 1.000 penduduk. Kejadian penyakit malaria masih menduduki urutan keempat dari sepuluh besar penyakit infeksi di Kabupaten Jayapura, dan berdasarkan laporan Dinas

Kesehatan memperlihatkan bahwa Puskesmas Sentani menduduki urutan teratas dengan jumlah penderita malaria terbanyak dibandingkan dengan puskesmas lainnya di Kabupaten Jayapura. Keadaan ini nampaknya menyatakan bahwa target eliminasi malaria yang sedang digalakkan pemerintah dengan target penurunan kasus malaria tahun 2030 di Papua nanti semakin berat untuk terpenuhi.^{5,6}. Penelitian ini bermaksud mengidentifikasi variabel-variabel yang mungkin berperan terhadap kejadian malaria antara lain faktor internal (*host*) jenis kelamin, umur, tingkat pendidikan, dan pekerjaan, tingkat pengetahuan, pendapatan keluarga yang

masih minim, kebiasaan menggunakan kelambu, dan penggunaan kawat kasa di lubang angin (*ventilasi*).⁷. Faktor-faktor eksternal sebagai permasalahan yang perlu dieksplorasi yaitu keterlibatan atau partisipasi masyarakat dalam program kesehatan diharapkan dapat memandirikan masyarakat secara individu untuk melakukan upaya-upaya perlindungan dan pencegahan malaria, keberadaan genangan air, keberadaan semak-semak di sekitar rumah, jarak *breeding places* dari rumah kurang lebih kurang dari 1,5 kilometer, keberadaan ternak peliharaan, akses ke tempat pelayanan kesehatan dan keterpaparan informasi kesehatan..

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *mixed method* yang menggabungkan studi epidemiologis observasional dengan pendekatan desain *case control study* dan studi kualitatif wawancara mendalam (*indepth interview*) setelah penjelasan kesediaan menjadi responden dan persetujuan dengan menandatangani surat persetujuan *informed consent*; ditelusuri 112 subjek kasus dan kontrol yang namanya tercatat pada rekam medik Puskesmas Sentani hasil pemeriksaan sediaan darah secara mikroskopis dan

diagnosis dokter positif malaria (kasus) dengan membandingkan 56 subjek tidak terdeteksi parasit malaria pada meperiksaa darahnya (kontrol). Sampel ditentukan dengan *consecutive sampling* dan dipilih secara *non-probability sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap unsur anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu kuesioner, lembar pengamatan (*checklist observation*) dan lembar wawancara mendalam (*indepth interview*).

HASIL PENELITIAN

Analisis Univariat faktor host pada subjek kasus dan kontrol yaitu proporsi faktor jenis kelamin perempuan lebih besar yaitu 54,5% (61 orang) dan yang tersebar pada kelompok kasus malaria sebesar 58,9% (33 orang), Umur terendah (minimum) yang menderita malaria yaitu 15 tahun dan umur tertinggi (maksimum) responden pada umur 69 tahun. Frekuensi kejadian malaria terbanyak terjadi pada umur 21

tahun dan 48 tahun yaitu masing-masing sebanyak 7 kasus (6.2%) dan normalitas data berdasarkan *Kolmogorov-Smirnov* $\rho=1,292 (>0,05)$; disimpulkan bahwa data umur subjek berdistribusi normal. Responden dikelompokkan berdasarkan nilai median sebagai *cut of point* dan menunjukkan bahwa subjek terbanyak berumur ≤ 34 tahun yaitu sebanyak 58 orang (51,8%) tergolong usia muda, tingkat Pendidikan subjek kasus terbanyak

telah mengenyam pendidikan pada tingkat pendidikan SMP yaitu sebanyak 33 orang (29,5%), dan hanya 3 orang (2,7%) yang telah menamatkan pendidikan pada tingkat perguruan tinggi sedangkan subjek golongan kontrol sebagai kelompok terbesar yang telah menamatkan pendidikan pada jenjang SMP yaitu sebanyak 19 orang (33,9%) dan yang paling sedikit yang berpendidikan tingkat perguruan tinggi yaitu 1 orang (1,8%).

Jenis pekerjaan dikelompokkan menjadi responden dengan pekerjaan tidak tetap (belum bekerja, tani, dan nelayan) dan kelompok yang memiliki pekerjaan tetap (wiraswasta, ASN, TNI, dan Polri). Proporsi responden terbesar adalah kelompok pekerjaan tidak tetap yaitu sebesar 78,6% (99 orang) dan kelompok yang memiliki pekerjaan tetap sebesar 21,4% (24 orang).

Tabel 1 Rangkuman Distribusi Frekuensi Faktor Host menurut Jenis Kelamin, Umur, Tingkat Pendidikan dan Pekerjaan

Faktor	Kasus		Kontrol		Jumlah		ρ
	f	%	f	%	f	%	
1. Umur							0.57
≤ 34 tahun	27	48,2	31	55,4	58	51,8	
>34 tahun	29	51,8	25	44,6	54	48,2	
Σ =	56	50	56	50	112	100	
2. Jenis Kelamin							0.45
Laki-laki	23	41,1	28	50,0	51	45,5	
Perempuan	33	58,9	28	50,0	61	54,5	
Σ =	56	50	56	50	112	100	
3. Tingkat Pendidikan							0,74
Tidak tamat SD	1	1,8	3	5,4	4	3,6	
SD	10	17,9	13	23,2	23	20,5	
SMP	22	39,3	21	37,5	43	38,4	
SMA	21	37,5	18	32,1	39	34,8	
Perg. Tinggi	2	3,6	1	1,8	3	2,7	
Σ =	56	50	56	50	112	100	
4. Pekerjaan							0,04
Tidak tetap	49	87,5	38	69,6	99	78,6	
Tetap	7	12,5	17	30,4	24	21,4	
Σ =	56	50	56	50	112	100	

Sumber: Data Primer, 2016

Tampilan rekapitulasi hasil uji bivariat mempresentasikan faktor yang berperan

sebagai faktor risiko terhadap kejadian malaria adalah tingkat pengetahuan

($\rho=0,001$; OR:4,23,95%CI: 1,851-9,669), tingkat pendapatan keluarga yang kurang dari standard upah minimum Papua ($\rho=0,037$; Odd Ratio: 2,40; 95%CI: 1.121-5,136), kebiasaan lalai menggunakan kelambu ($\rho=0,036$; OR: 2,44; 95%CI: 1,130-5,252), adanya genangan air di lingkungan rumah ($\rho=0,035$; OR:2,76; 95%CI: 1.154-6,601), keberadaan semak-semak tempat beristirahatnya nyamuk ($\rho=0,001$; OR:4,60; 95%CI: 1,944-10,886), adanya *breeding places* yang berjarak $\leq 1,5$ Km dari rumah tempat tinggal ($\rho=0,003$, OR:3,67; 95%CI:1,606–8,373), tidak

menggunakan kawat kawat kasa ($\rho=0,014$; OR: 2,79, 95%CI:1,297-6,021), keadaan dinding rumah ($\rho=0,013$, OR:3,21, 95%CI: 1,348–7,627), keberadaan ternak ($\rho=0,035$; OR:2,46; 95%CI:1,136-5,344), tidak berperanserta ($\rho=0,002$; OR:3,82; 95%CI:1,693-8,603), keterpaparan informasi kesehatan ($\rho=0,001$; OR: 3,92; 95%CI:1,770-8,691). Faktor yang bukan merupakan faktor risiko adalah rentang jarak ke tempat pelayanan kesehatan bukan faktor risiko kejadian malaria ($\rho=0,840$; OR:1,18; 95%CI:0,533-2,606).

Rekapitulasi Hasil Uji Bivariat Berbagai Faktor yang Berperan Terhadap Kejadian Malaria ($\alpha = 0,05$)

Tabel 2 Rekapitulasi Hasil Uji Bivariat Berbagai Faktor yang Berperan Terhadap Kejadian Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Sentani tahun 2016 ($\alpha = 0,05$)

No	Faktor-faktor	$\rho^{*)}$	OR	95%CI
1.	Tingkat Pengetahuan kurang	0,001	4,23	1,851-9,669
2.	Pendapatan Keluarga <UMP	0,037	2,40	1,121-5,136
3.	Kebiasaan lalai menggunakan kelambu	0,036	2,44	1,130-5,252
4.	Adanya genangan air dekat rumah	0,009	3,29	1,419-7,672
5.	Adanya semak-semak	0,001	4,60	1,944-10,886
6.	Adanya <i>breeding Places</i> jarak <1,5 Km dari rumah	0,003	3,67	1,606-8,373
7.	Tidak digunakannya kawat kasa pada ventilasi	0,014	2,79	1,297-6,021
8.	Adanya kisi pada dinding rumah berukuran $\geq 0,5$ cm	0,013	3,21	1,136-5,344
9.	Tidak adanya ternak di rumah	0,035	2,46	1,612-9,519
10.	Rentang jarak tempuh yang jauh dari rumah ke tempat pelayanan	0,840	1,18	0,533-2,606

kesehatan (≤ 5 Km)

11. Tidak berperansertanya responden pada kegiatan kesehatan	0,002	3,82	1,693-8,603
12. Tidak terpaparnya informasi kesehatan	0,001	3,92	1,770-8,691

Keterangan: *) *Continuity Correction*

Tabel 3 Hasil Analisis Regresi Logistik Ganda Faktor Risiko Kejadian Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura Tahun 2016

Faktor Risiko	B	Wald	P	Exp(B)	95% CI for EXP(B)
1. Pendapatan Keluarga <UMP	1.005	3.474	0,062	2,73	0,946-7,867
2. Adanya semak-semak	1,735	8.646	0,003	5,67	1,784-18,028
3. Adanya <i>breeding places</i> jarak <1,5 Km dari rumah	1,695	7.914	0,005	5,45	1,672-17,754
4. Tidak digunakannya kawat kasa pada ventilasi	1,333	5.696	0,017	3,79	1,269-11,338
5. Adanya kisi pada dinding rumah berukuran $\geq 0,5$ cm	1,929	9.773	0,002	6,88	2,053-23,050
6. Tidak berperansertanya responden pada kegiatan kesehatan	1,450	6.671	0,010	4,27	1,419-12,820
7. Tidak terpaparnya informasi kesehatan	1,367	6.103	0,013	3,93	1,326-11,613
<i>Constanta</i>	-6,614	24.397	0,000	0,001	

Pembahasan

Hasil uji multivariat menyatakan bahwa keberadaan semak-semak di lingkungan sekitar rumah sebagai tempat peristirahatan nyamuk vektor malaria terbukti merupakan faktor risiko kejadian malaria ($\rho=0,003$, aOR=5,67; 95%CI=1,784-18,028). Penelitian ini sepadan dengan penelitian Mofu (2013) yang menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara keberadaan semak dengan kejadian malaria [$\rho=0,042$; OR: 2,541 (95%CI:1.114-5,795)] dan penelitian Wiwoho (2017) menyimpulkan bahwa keberadaan semak-semak merupakan faktor risiko kejadian malaria ($\rho=0,021$; OR= 2,67, 95%CI: 1,16-6,19). Hasil wawancara dengan beberapa responden menyatakan bahwa warga sering melakukan pembersihan halaman rumah masing-masing juga kerja bersama-sama di lingkungan setempat. Namun demikian diakui masih sering digigit nyamuk. Jarak terbang nyamuk (*flight range*) yang bisa mencapai >1,5 km dari rumah, meskipun di lingkungan sekitar rumah rajin dibersihkan dari rumput dan semak-semak, tetap saja keberadaan nyamuk akan selalu ada dari lingkungan rawa, hutan sekitar yang rentang jaraknya bisa terjangkau oleh jarak terbang nyamuk, apalagi bila ada gerakan angin bisa mencapai 30 kilometer bahkan lebih).^{8,9} Faktor jarak keberadaan tempat perindukkan nyamuk ke rumah (*breeding places*) < 1,5 kilometer sesuai dengan jarak terbang nyamuk (*flight range*) terbukti merupakan faktor risiko kejadian malaria ($\rho=0,005$; aOR=5,45; 95%CI=1,672-17,754). Penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Babba (2007) bahwa tempat genangan air yang berhubungan dengan tanah di sekitar rumah merupakan faktor risiko malaria

($\rho=0,04$; aOR:1,82, 95%CI: 1,02-3,25). Hasil penelitian ini pun dikukuhkan oleh penelitian Hadisaputro (2006) yang menyatakan bahwa rentang jarak genangan air ke rumah responden terbukti merupakan salah satu faktor risiko yang berhubungan dengan kepadatan vektor di rumah. Ada perbedaan penelitian ini dibanding penelitian yang dilakukan Hadisaputro dkk yaitu tentang penentuan rentang jarak tempat perindukkan (*breeding places*); penelitian ini menggunakan rentang jarak <1,5 Km sedangkan penelitian yang dilakukan Hadisaputro, dkk (2006) menggunakan rentang jarak ke tempat perindukkan sejauh <50 meter. Lingkungan alam lokasi penelitian berpotensi sebagai tempat perindukkan nyamuk seperti kolam yang ditelantarkan, genangan air, selokan (got) yang tidak mengalir baik, ketiak daun pohon pisang, ketiak daun pohon talas, dan lain-lain pada cakupan radius jarak 1,5 kilometer yang lebih luas cakupannya (*bigger coverage*) dibanding penelitian Hadisaputro dkk yaitu <50 meter tentu saja lebih banyak tempat perindukkan yang ditemukan pada cakupan yang lebih luas. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Erdinal dkk (2006) yang memperlihatkan bahwa tempat perkembangbiakan nyamuk merupakan faktor risiko kejadian malaria ($\rho=0,006$; OR 2,8; 95 CI 1,381-5,512) Hasil wawancara dengan beberapa responden menyatakan bahwa warga sering melakukan kerja bersama membersihkan lingkungan setempat namun ada selokan yang tidak mengalir, ada kolam ikan yang ditelantarkan, ada juga tanaman-tanaman seperti pohon pisang, keladi (talas), dan lainnya yang dapat menjadi tempat perindukkan nyamuk di ketiak daunnya.

yang menyisakan air yang dapat menjadi *breeding places* pada radius 1,5 km sehubungan dengan kemampuan terbang vektor nyamuk (*flight range*) yang berkisar antara 1,5-2 Km, bila ada gerakan angin bisa mencapai 30 kilometer bahkan lebih.^{10,11,12}

Faktor tidak digunakannya kawat kasa pada lubang udara (ventilasi) pada rumah responden merupakan faktor risiko kejadian malaria ($\rho=0,017$; aOR=3,79; 95%CI=1,269-11,338). Hasil penelitian ini berpadanan dengan penelitian Babba (2007) yang menyatakan bahwa rumah yang tidak memasang kawat kasa pada ventilasinya terbukti merupakan faktor risiko malaria ($\rho=0,04$), aOR:2,14, 95%CI:1,02-4,47). Penelitian Junaidi (2015) menunjukkan bahwa tidak terdapat terdapat hubungan yang signifikan antara pemakaian kawat kasa terhadap kejadian malaria ($\rho=1,000$; OR: 1,230 95%CI: 0,347-4,355), hal ini karena kebanyakan subjek kasus tidak menggunakan kawat kasa pada lubang angin (ventilasi) yaitu sebanyak 41 orang (89,1%). Penelitian ini pun didukung juga oleh Erdinal dkk (2006) dan kawan-kawan yang menyatakan bahwa penggunaan kawat kasa nyamuk merupakan faktor risiko kejadian malaria ($\rho=0,027$). Hasil wawancara dengan beberapa subjek penelitian menyatakan kondisi rumah yang kurang memadai sesuai syarat rumah sehat dan kesadaran pentingnya menggunakan kawat kasa sebagai pelindung invasi nyamuk ke rumah. Nyamuk bisa dicegah masuk ke dalam rumah menggunakan kawat kasa pada lubang angin (ventilasi).^{10,12}

Faktor keadaan dinding rumah yang terdapat lubang berdiameter $>0,5$ Cm merupakan faktor risiko kejadian malaria ($\rho=0,002$; aOR:6.88, 95%CI:2,053-23,050). Penelitian ini berbeda dengan penelitian Rosmaniar (2015) yang menyatakan bahwa kondisi dinding rumah

bukan faktor risiko kejadian malaria ($\rho=0,638$, OR:1,25; 95%CI:0,50-3,14), hal ini sebab proporsi kondisi rumah yang buruk pada kelompok kasus (sakit malaria) hampir sama dibanding dengan proporsi pada kelompok kontrol (tidak sakit malaria dan penelitiannya pun tidak eskplisit mengamati dinding rumah karena menilai rumah secara keseluruhan (rumah sehat). Penelitian Kholis E, Cs membuktikan bahwa semakin tidak baik kondisi rumah, semakin besar risiko penghuninya terjangkit malaria. Penelitian Babba (2007) menyatakan bahwa keadaan dinding rumah merupakan faktor risiko kejadian malaria ($\rho=0,004$, OR:3,14; 95%CI:1,43-6,88). Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian Griggs MJ Cs (2017) yang menyatakan bahwa cela di dinding rumah dan atap rumah merupakan faktor risiko malaria ($\rho=0,0021$, OR:2,18; 95%CI:1,33-3,59). Hasil wawancara dengan responden menyatakan kondisi dinding rumah hunian berkontribusi sebagai tempat masuknya nyamuk vektor malaria ke dalam rumah dan mengaku terbiasa dengan keadaan ini (apatis).^{10,13,14,16}

Faktor tidak berperansertanya responden dalam kegiatan-kegiatan pencegahan penyakit malaria merupakan faktor risiko kejadian malaria ($\rho=0,010$; aOR=4,27; 95%CI=1,419-12,820). Hasil penelitian Ghebreyesus dkk (2007) di Tigray, Ethiopia menyatakan melibatkan masyarakat setempat dalam membantu merencanakan dan melaksanakan pelayanan kesehatan melalui komite kesehatan dan petugas kesehatan masyarakat (*community health worker/CHW's*) berdampak positif bagi pencegahan dan penanganan malaria⁵⁷. Hasil wawancara memperlihatkan bahwa subjek tidak pernah dilibatkan dalam kegiatan-kegiatan kesehatan, lebih khusus kegiatan dalam penanggulangan malaria, adapula yang minder untuk ikut terlibat.

Aspek koordinasi berhubungan dengan lintas sektoral dan partisipatif setiap level termasuk LSM dan masyarakat, sehingga terjadinya hubungan yang harmonis dan berkontribusi dimulai pada perencanaan, pergerakan dan monitoring. (WHO, 2008b).^{50,57}

Faktor ketidakterpaparan informasi kesehatan tentang pencegahan malaria merupakan faktor risiko kejadian malaria ($\rho=0,001$; aOR=3,92; 95% CI=1,770-8,691). Hasil penelitian Vijayakumar dkk (2007) dalam Jurnal *Vector Control Research Centre (ICMR) India*, menyatakan bahwa penyampaian informasi kesehatan menggunakan pendekatan praktik-praktik budaya masyarakat lokal tentang cara-cara mencegah kejadian malaria yang relevan, sesuai, berkelanjutan dan intervensi yang efektif sangat ampuh untuk meningkatkan pengetahuan, sikap dan praktik responden tentang pencegahan malaria menjadi lebih baik. Hasil penelitian dengan desain *cross sectional*

oleh Khairy dkk (2016) di bagian barat daya Saudi Arabia menyimpulkan bahwa kesenjangan antara tingkat pengetahuan yang tergolong baik dan praktik yang kurang baik tentang pencegahan malaria memerlukan strategi inovatif berdasarkan bukti lokal yang sesuai dengan keadaan lokal setempat guna mempromosikan dan mendorong penguatan partisipasi masyarakat dan praktik perlindungan pribadi.^{62,63} Wawancara dengan subjek menyatakan tenaga kesehatan setempat pernah menjelaskan tentang malaria, dan seorang kepala suku diwawancarai mengatakan mereka yang di kampung tidak memahami tentang cara mencegah malaria, tenaga kesehatan mestinya yang menerangkannya, dan mereka belum pernah mendengar tentang malaria dari tokoh agama. Peran komunikasi merupakan kunci kesuksesan koordinasi, (WHO, 2008b).^{16,17,18,19}

Simpulan

Faktor yang terbukti sebagai faktor risiko yang berperan terhadap kejadian malaria yaitu keberadaan semak-semak, rentang jarak keberadaan tempat perindukkan nyamuk (*breeding places*) yang $\leq 1,5$ Km dari rumah responden, tidak digunakannya kawat kasa di lubang udara pada rumah responden, keadaan dinding rumah yang ditemukan terdapat lubang berukuran $\geq 0,5$ cm, tidak berperansertanya responden dalam kegiatan-kegiatan pencegahan penyakit malaria, dan faktor tidak terpapar informasi kesehatan tentang pencegahan malaria dengan probalitas kejadian malaria

sebesar 95%. Faktor yang tidak terbukti berperan sebagai faktor risiko terhadap kejadian malaria adalah tingkat pengetahuan responden, pendapatan keluarga, kebiasaan menggunakan kelambu, keberadaan genangan air, dan faktor rentang jarak ke tempat pelayanan kesehatan. Disarankan mengoptimalkan fungsi koordinatif kelembagaan agama dan adat untuk menyampaikan pesan-pesan kegiatan pencegahan malaria dengan membentuk kelompok binaan setempat sebagai perpanjangan (kemitraan) bidang kesehatan pada masyarakat setempat.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization (WHO), *Global Technical Strategy For Malaria 2016–2030*. <http://www.who.int/malaria/publications/atoz/9789241564991/en/> diakses tanggal 16 Juli 2015
2. Centers for Diseases Control and Prevention (CDC). *Malaria*. <http://www.cdc.gov/malaria/> diakses tanggal 16 Juli 2015
3. Kemenkes RI, Pusat Data dan Informasi 2014. *Situasi Malaria di Indonesia*
4. Kemenkes RI, Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan. *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013*.
5. Dinas Kesehatan Provinsi Papua. *Laporan Tahunan Bidang P2MPL*. Jayapura: Seksi Pencegahan Penyakit. 2012.
6. Dinas Kesehatan Kabupaten Jayapura. 2014. *Laporan Tahunan Dinkes Kabupaten Jayapura. 2014*.
7. Kementerian Kesehatan RI, Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 293/Menkes/Sk/IV/2009 Tentang Eliminasi Malaria Di Indonesia. 2009.
8. Mofu, R. (2013), Analisis Faktor Risiko Kejadian Malaria Di Wilayah Kerja Puskesmas Hamadi Kota Jayapura, Provinsi Papua.
9. Wiwoho, Fajar Hary. 2017. Faktor Risiko Kejadian Malaria (Studi Kasus di Puskesmas Cluwak dan Puskesmas Dukuhseti). Thesis. Universitas Diponegoro
10. Babba, Ikayama. 2007. Faktor-faktor Risiko yang mempengaruhi Kejadian Malaria (Studi kasus di Wilayah Kerja Puskesmas Hamadi Kota Jayapura)
11. Bambang, H. K., Hadisaputro, S., Setyawan H., A. 2006. *Kandang Ternak dan Lingkungan Kaitannya dengan Kepadatan Vektor Anopheles aconitus di Daerah Endemis Malaria*. (Studi Kasus di Kabupaten Jepara). Diunduh dari <http://eprints.undip.ac.id/5240/> pada tanggal 4 Maret 2015.
12. Erdinal, Susanna D., Wulandari RA, 2006. Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Malaria di Kecamatan Kampar Kiri Tengah, Kabupaten Kampar. Universitas Indonesia
13. Rosmaniar. 2015. Beberapa Faktor Risiko yang Berpengaruh terhadap Kejadian Malaria Falciparum (Studi Kasus di Wakatobi Provinsi Sulawesi Tenggara). Universitas Diponegoro.
14. Kholis E, Budhi S, Artha D, Rifqatussa'adah. Hubungan Faktor Risiko Individu dan Lingkungan Rumah dengan Malaria di Punduh Pedada Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung, Indonesia, 2010. Makasa, Kesehatan.
15. Grigg MJ, Cox J, William T, Jelip J, Fornace KM, Brock PM, von Seidlein L. 2017. Individual-level factors associated with the risk of acquiring human Plasmodium knowlesi malaria in Malaysia: a case-control study. diakses pada 11 Januari 2018 melalui link US National Library of Medicine National Institutes of Health: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28758162>
16. Hadisaputro S., Nizar M., Suwandono A. *Epidemiologi Manajerial (Teori dan Aplikasi)*. 2011. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
17. Ghebreyesus, T. Adhanom., Alemayehu, Tesfamariam., Bosman, Andrea., Witten, K. Hanna., Teklehaimanot, Awash. Community Participation in Malaria Control in Tigray Region Ethiopia. 1995. Malaria Unit, Control of Tropical Diseases, World Health Organization, CH-1211 Geneva 27, Switzerland.

18. Vijayakumar, K.N., Gunasekaran K., Sahu, S.S., Jambulingam, P. 2007. Knowledge, Attitude and Practice on Malaria: A Study in a Tribal Belt of Orissa State, India with Reference to Use of Long Lasting Treated Mosquito Nets. Vector Control Research Centre (ICMR), Medical Complex, Indira Nagar, Pondicherry 605006, India.
19. Khairy, Sami; Al-Surimi, Khaled; Ali, Anna; Shubily, Hussam M.; Al Walaan, Nisreen; Househ, Mowafa; El-Metwally, Ashraf. 2017. *Knowledge, Attitude and Practice about Malaria in South-Western Saudi Arabia: A Household-Based Cross-Sectional Survey.*