

Risiko Karakteristik Orang dan Tempat Perindukan Vektor terhadap Kejadian Malaria di Kabupaten Manggarai Provinsi Nusa Tenggara Timur

Yohanes Yan Kemismar

Program Pascasarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Nusa Cendana; jhoni.kemismar@gmail.com

Imelda Februati Ester Manurung

Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Nusa Cendana; imelda.manurung@staf.undana.ac.id
(koresponden)

Pius Weraman

Program Pascasarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Nusa Cendana; piusweraman@yahoo.com

ABSTRACT

Malaria in NTT is the second highest in Indonesia after Papua. The main requirement for a malaria-free area is an annual parasite incidence, below one per 1,000 population and there are no malaria cases in the local population for three consecutive years. The purpose of this study was to analyze the risk factors for the characteristics of people and vector breeding places with Malaria in Manggarai District. This type of research was an analytic observation with a case control design. The total sample size was 204 household heads with technic random sampling. Data were analyzed using logistic regression statistical tests. The results of this study showed that there was a significant relationship between sex ($p = 0.024$), population mobility ($p = 0.001$) and breeding place ($p = 0.000$). There was not a significant relationship between occupation ($p = 0.124$) and education ($p = 0.522$). The result regression logistic test showed the variable population mobility ($OR = 8.750$) have an effect on the potential incidence of malaria in Manggarai Regency. Recommendations for malaria screening for residents who come to Manggarai Regency need to be done as an effort to prevent malaria transmission.

Keywords: malaria; vector; people characteristic; breeding place; risk factor

ABSTRAK

Malaria di NTT tertinggi kedua di Indonesia setelah Papua. Syarat utama sebuah daerah bebas malaria adalah insiden parasit tahunan, di bawah satu per 1.000 penduduk dan tidak terdapat kasus malaria pada penduduk lokal selama tiga tahun berturut-turut. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis faktor risiko karakteristik orang dan tempat perindukan vektor terhadap kejadian malaria di Kabupaten Manggarai. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif observasional analitik dengan desain *case control*. Jumlah sampel keseluruhannya adalah 204 orang kepala keluarga. Data dianalisis dengan uji statistik regresi logistik. Hasil penelitian ini menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara variabel mobilitas penduduk ($p = 0,001$), jenis kelamin ($p = 0.024$) dan tempat perindukan nyamuk ($p = 0.000$). Penelitian juga menunjukkan tidak ada hubungan antara variabel pekerjaan ($p = 0,124$) dan pendidikan ($p = 0,522$). Selanjutnya hasil uji regresi logistik menunjukkan variabel mobilitas penduduk ($OR = 8,750$) berpengaruh terhadap potensi kejadian malaria di Kabupaten Manggarai. Rekomendasi untuk skrining malaria bagi penduduk yang datang ke Kabupaten Manggarai perlu di lakukan sebagai upaya pencegahan penularan malaria.

Kata kunci: malaria; vektor; karakteristik orang, faktor risiko

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara endemis malaria di dunia. Kasus malaria di Indonesia sebenarnya telah mengalami penurunan dari tahun ke tahun, namun angkanya dinilai masih tinggi. Angka kesakitan malaria Secara nasional selama tahun 2013–2018 cenderung menurun yaitu dari 1,38 per 1.000 penduduk pada tahun 2013 menjadi 0,99 per 1.000 penduduk pada tahun 2014. Dan 0,85 per 1.000 penduduk pada tahun 2015 menjadi 0,88 per 1.000 penduduk pada tahun 2016 serta 0,99 per 1.000 penduduk pada tahun 2017 menjadi 0,68 per 1.000 penduduk pada tahun 2018 ⁽¹⁾.

Sekitar 75-80% kasus malaria di Indonesia berasal dari kawasan Indonesia timur (Papua, Papua Barat, Maluku, Maluku Utara dan NTT). Malaria di NTT tertinggi kedua di Indonesia setelah Papua ⁽²⁾. Dalam kurun waktu lima tahun (2013-2018); Kasus malaria di NTT sudah menunjukkan penurunan yang signifikan sebesar 79 persen. Jumlah kasus malaria Positif atau *Annual Parasit Insiden* (API) Tahun 2013 sebesar 18,86 menjadi 14,82 pada tahun 2014, sedangkan pada tahun 2015 sebesar 7,05 menjadi 5,43 pada tahun 2016 dan 5,39 pada tahun 2017 menjadi 3,34 pada tahun 2018 ⁽³⁾. Meskipun kasus malaria di provinsi NTT terus menurun tetapi hingga saat ini masih menjadi daerah endemis dan menyumbang sekitar 21% kasus malaria di Indonesia ⁽⁴⁾.

Dalam 5 tahun terakhir, API (*Annual Parasit Incidence*) Kabupaten Manggarai menurun, tahun 2014 sebanyak 0,22, tahun 2015 sebanyak 0,16, tahun 2016 sebanyak 0,19, tahun 2017 sebanyak 0,09 dan tahun 2018

sebanyak 0,09. syarat utama sebuah daerah bebas malaria adalah *Annual Parasite Incident* (API), atau insiden parasit tahunan, di bawah satu per 1.000 penduduk dan tidak terdapat kasus malaria pada penduduk lokal selama tiga tahun berturut-turut ⁽³⁾. Faktor Karakteristik responden berdasarkan rentang usia dewasa, berjenis kelamin laki-laki, berpendidikan akhir tamat SD, bekerja sebagai petani memiliki risiko terinfeksi malaria ⁽⁵⁾. Pada daerah endemik, malaria berpengaruh pada beban sektor kesehatan baik di rumah sakit maupun puskesmas, malaria juga menyebabkan kerugian ekonomi termasuk kerugian dari sektor pariwisata akibat ancaman penyakit ini kepada para wisatawan. Malaria juga bisa menurunkan produktivitas tenaga kerja dan meningkatkan absenteisme dari siswa sekolah dimana 8% ketidakhadiran siswa di sekolah adalah akibat penyakit malaria⁽⁶⁾. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik individu, perilaku Nyamuk *Anopheles sp*, tempat perindukan Nyamuk *Anopheles sp* yang berhubungan dengan potensi kejadian penyakit malaria di Kabupaten Manggarai. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pertimbangan dalam melakukan upaya penanggulangan malaria yang efektif dan efisien.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional analitik, dengan desain *case control*. Total populasi adalah 316 kepala keluarga yang tinggal di daerah endemis dan reseptif. Berdasarkan rumus Lameshow untuk penelitian *case control* diperoleh sampel kasus sebanyak 102 dan sampel kontrol 102. Sampel kasus diambil dari daerah endemis dan sampel kontrol diambil dari daerah reseptif sebanyak 102 kepala keluarga. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan *random sampling*. Penelitian dilakukan di Kabupaten Manggarai pada bulan Januari sampai Juni 2020. Variabel penelitian terdiri atas karakteristik orang yakni umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, dan mobilitas penduduk, perilaku vektor yakni perilaku mengisap darah dalam rumah, perilaku vektor mengisap darah luar rumah dan kepadatan vektor, tempat perindukan yakni tempat perindukan jenis lagun, sawah, kubangan kerbau, bekas kaki kerbau, selokan, bak ikan dan genangan air. Penelitian menggunakan kuesioner dan lembar observasi yang diadopsi dari Dinas Kesehatan Kabupaten Manggarai. Analisis data dilakukan untuk melihat hubungan antara masing-masing variabel bebas dengan potensi kejadian malaria dengan uji *Chi-square* dan derajat kepercayaan 95 %. Selanjutnya jika variabel yang memiliki nilai p-value <0,25 maka akan dilanjutkan dengan analisis menggunakan regresi logistik. Kaji etik dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana yang memiliki nomor sertifikat 01/UN15.16/KEPK/2020.

HASIL

Tabel 1 menunjukkan analisis hubungan antara variabel umur, jenis kelamin, pekerjaan, pendidikan, mobilitas penduduk, tempat perindukan nyamuk jenis lagun, sawah, kolam ikan dan selokan.

Tabel 1. Hubungan karakteristik orang dan tempat perindukan nyamuk terhadap kejadian Malaria di Kabupaten Manggarai Provinsi Nusa Timur

Variabel	Kasus		Kontrol		p	CI (95%)
	f	%	f	%		
Umur:						
< 35	25	24,5	35	34,5	0,124	0,388-1,142
≥ 35	77	75,5	67	65,5		
Jenis kelamin					0,024	0,126-0,897
Laki-laki	86	84,3	96	94,2		
Perempuan	16	15,6	6	5,8		
Pekerjaan					0,112	1,873-3,561
Informal (petani/pedagang)	89	87,2	78	76,5		
Formal (PNS/TNI/Polri/guru/swasta)	13	12,8	24	23,5		
Pendidikan					0,522	0,567-3,056
Rendah (SD, SMP)	91	89,3	88	86,2		
Cukup Tinggi (SMA, Diploma/PT)	11	10,7	14	13,7		
Mobilitas penduduk					0,001	1,872-3,561
Sering (≥2 kali/bulan)	80	78,4	57	55,8		
Jarang (<2 kali/bulan)	22	21,6	45	44,2		
Tempat perindukan nyamuk (sawah, lagoon, selokan, kubangan hewan)					0,000	2,949-34,960
Ada (500 m dari tempat tinggal)	99	97,1	78	76,5		
Tidak Ada (≥500 m dari tempat tinggal)	3	2,9	24	23,5		

Sebagian besar usia responden pada kelompok kasus dan kontrol berada dalam kategori usia diatas 35 tahun, pekerjaan petani dan pendidikan rendah. Secara statistik, variabel umur, pekerjaan dan pendidikan tidak menunjukkan ada hubungan. Sementara untuk variabel jenis kelamin, mobilitas penduduk dan tempat perindukan nyamuk memiliki hubungan yang signifikan dengan nilai $p < 0,05$. Mobilitas penduduk sebagian besar berada pada kategori pernah atau sering keluar daerah tempat tinggal. Tempat perindukan nyamuk juga paling banyak ditemukan di daerah kasus.

Hasil analisis regresi logistik pada tabel 2 menunjukkan bahwa dari variabel umur, jenis kelamin, pekerjaan, mobilitas penduduk dan tempat perindukan nyamuk yang memiliki hubungan signifikan terhadap kejadian malaria. Hal ini dapat diinterpretasikan bahwa mobilitas penduduk memiliki risiko 8,750 kali lebih berisiko terkena malaria.

Tabel 2. Hasil analisis uji regresi logistik

Variabel	Hasil analisis			
	B	p	OR	CI (95%)
Mobilitas penduduk	2,169	0,000	8,750	3,144 – 24,589

PEMBAHASAN

Faktor risiko individu yang diduga berperan untuk terjadinya infeksi malaria adalah umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan dan mobilitas penduduk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia, pekerjaan dan pendidikan tidak memiliki hubungan terhadap potensi malaria. Setiap manusia dapat terinfeksi oleh agen biologis yakni *Plasmodium*. Penelitian ini menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara umur, pekerjaan dan pendidikan terhadap kejadian malaria. Hal ini dikarenakan bahwa variabel-variabel tersebut sebenarnya merupakan *confounding* faktor kejadian malaria karena pada dasarnya setiap orang dapat terkena malaria⁽⁷⁾. Tingginya risiko terinfeksi penyakit malaria pada golongan umur >35 tahun di daerah kasus dan kontrol dipengaruhi oleh daya imunitas dan jika sering kontak dengan nyamuk *Anopheles sp* maka parasit *plasmodium* mudah menginfeksi kedalam tubuh orang berumur diatas usia 35 tahun tersebut⁽⁸⁾. Orang yang menderita malaria lebih banyak pada kelompok umur dewasa dibandingkan dengan kelompok umur yang belum dewasa, hal ini disebabkan karena kelompok umur ini merupakan kelompok usia produktif dimana pada usia tersebut memungkinkan untuk bekerja dan bepergian keluar rumah sehingga lebih berpeluang untuk kontak dengan vektor penyakit malaria. Di Asia Tenggara dilaporkan bahwa penderita malaria sebagian besar adalah orang dewasa⁽⁹⁾.

Variabel jenis kelamin dan mobilitas penduduk memiliki hubungan terhadap kejadian malaria. Prevalensi kejadian infeksi malaria pada laki-laki lebih besar dibandingkan pada perempuan. Jenis kelamin laki-laki berisiko terkena penyakit malaria dibandingkan dengan perempuan. Hal ini disebabkan oleh lebih tingginya aktifitas sehari-hari yang dilakukan laki-laki diluar rumah seperti sebagai nelayan dan kebiasaan keluar rumah sampai larut malam (peronda malam), sedangkan perempuan kebanyakan beraktifitas di dalam rumah saja seperti menjadi ibu rumah tangga⁽⁹⁾. Dengan demikian menyebabkan laki-laki mudah terinfeksi penyakit malaria karena aktifitasnya sering berada diluar rumah sampai larut malam, padahal disaat yang bersamaan nyamuk *Anopheles* betina juga sedang beraktifitas mencari darah⁽¹⁰⁾.

Mobilitas atau perpindahan penduduk menjadi faktor penting dalam potensi terjadinya kasus malaria. Penduduk yang sering bepergian ke daerah endemis berisiko tertular penyakit malaria. Pertukaran bisa terjadi dari daerah endemis rendah ke daerah endemis tinggi malaria, hal ini akan membahayakan kesehatan apabila tidak di lindungi⁽¹¹⁾. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kelompok mobilitas penduduk yang sering keluar daerah memiliki hubungan terhadap potensi malaria dibandingkan dengan orang yang tidak pernah keluar daerah.

Penelitian ini sejalan Prastiawan (2019) yang menemukan bahwa terdapat pengaruh antara frekuensi mobilitas terhadap kejadian malaria impor di Kecamatan Watulimo Kabupaten Trenggalek. Orang dengan frekuensi mobilitas tinggi memiliki risiko 16,670 kali lebih besar untuk terkena malaria impor dibandingkan dengan orang yang memiliki frekuensi mobilitasnya rendah⁽¹²⁾. Tingginya hubungan mobilitas penduduk dengan potensi kejadian malaria dikarenakan faktor importasi parasit malaria lewat perpindahan penduduk dan migrasi penduduk yang non imun⁽¹³⁾ durasi tinggal singkat ataupun lama di daerah endemis malaria, jika bekerja dan tinggal di hutan yang jauh dari pemukiman warga. Hal tersebut yang menyebabkan semakin tingginya intensitas untuk kontak dengan nyamuk *Anopheles*⁽¹⁴⁾.

Tempat perindukan nyamuk *Anopheles* adalah genangan-genangan air, baik air tawar maupun air payau tergantung dari jenis *spesies* nyamuknya dan air tidak boleh tercemar atau terpolusi serta harus selalu berhubungan dengan tanah. Tempat perindukan air payau terdapat di muara-muara sungai dan rawa-rawa yang tertutup hubungannya dengan laut. Kondisi tersebut cocok untuk tempat perindukan *Anopheles sundaicus* dan *Anopheles subpictus*⁽¹⁵⁾. Penelitian Nurbayani (2013) menyatakan nyamuk *Anopheles* merupakan salah satu

nyamuk yang menyukai tempat-tempat yang dekat dengan tanah. Selain semak-semak dan kebun nyamuk juga menyukai area persawahan yang terdapat genangan air sebagai salah satu tempat perkembangbiakan mereka (*breeding place*)⁽¹⁶⁾.

Jenis tempat perindukan sawah sangat besar pengaruhnya terhadap perkembang biakan nyamuk *Anopheles aconitus*, hal ini berhubungan dengan kebiasaan Nyamuk *Anopheles aconitus* yang mempunyai sifat *heliofilik* (suka kena sinar Matahari langsung)⁽¹⁷⁾. Tempat perindukan ini biasanya ditumbuhi rerumputan/padi, lumut, eceng gondok, kangkung⁽¹⁸⁾. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan tempat perindukan nyamuk terhadap kejadian Malaria. Tipe habitat perkembangbiakan yaitu rawa, lagun, selokan, sumur, lubang, genangan air pada perahu, kubangan kerbau, bekas pijakan kaki dan bak penampung⁽¹⁹⁾.

KESIMPULAN

Mobilitas penduduk, jenis kelamin dan tempat perindukan nyamuk memiliki hubungan terhadap kejadian malaria di Kabupaten Manggarai. Penduduk yang memiliki frekuensi sering melakukan perjalanan ke luar daerah khususnya daerah yang endemis malaria berisiko tertular. Jenis kelamin laki - laki memiliki aktifitas lebih tinggi di luar rumah khususnya malam hari menjadikan rentan untuk tertular. Tempat perindukan nyamuk *Anopheles* seperti lagun, sawah dan kubangan hewan juga berperan penting dalam proses penularan malaria.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kemenkes RI. Data Dan Informasi Profil Kesehatan Indonesia 2018. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2018.
2. Kemenkes RI. Data Dan Informasi Profil Kesehatan Indonesia 2016. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2016.
3. Dinkes Prop NTT. Kupang. Data dan informasi Profil Kesehatan 2018. Kupang: Dinas Kesehatan Propinsi Nusa Tenggara Timur; 2018.
4. Dinkes Prop NTT. Kupang. Data dan informasi Profil Kesehatan 2017. Kupang: Dinas Kesehatan Propinsi Nusa Tenggara Timur; 2017.
5. Sukiswo SS, Rinidar R, Sugito S. Analisis Risiko Karakteristik, Sosial Ekonomi, Perilaku dan Kondisi Lingkungan Rumah terhadap Kehadian Malaria. Kesmas: Natioanl Public Health Journal. 2014; 9(2): 150-156
6. Unicef Indonesia. Implementasi Kebijakan Eliminasi Malaria di Puskesmas Kota Kupang. 2016.
7. Notobroto. Hubungan Karakteristik dan Perilaku Masyarakat dengan kejadian Malaria di Rumah Sakit Sinar Kasih Tentena, Kabupaten Poso, Sulawesi Tengah. Journal Keperawatan. 2016; 4(1).
8. Arsin. Malaria di Indonesia Tinjauan Aspek Epidemiologi. Jakarta: Masagena press: 2012.
9. Munizar. Hubungan Faktor Umur dan Status Gizi dengan Kerentanan Fisik Masyarakat. Aceh. Jurnal Kedokteran Syiah Kuala. 2015; 15(1).
10. Susanti F, Wantini S. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Malaria di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Rajabasa Kecamatan Rajabasa Kabupaten Lampung Selatan. Jurnal Analis Kesehatan. 2014; 3(1).
11. Juhairiyah J, Waris L, Hairan B. Pengetahuan dan Perilaku Masyarakat terhadap Malaria di Kabupaten Malinau Propinsi Kalimantan Timur. Jurnal Buski. 2014; 5(1).
12. Prastiawan. Pengaruh Faktor Mobilitas dan Perilaku terhadap Kejadian Malaria Impor di Kecamatan Watulimo, Kabupaten Trenggalek. Jurnal Kesehatan Lingkungan. 2019; 11(2): 91-98.
13. Susana. Dinamika Penularan Malaria. Jakarta: UI Press: 2011.
14. Santi. Hubungan Faktor Penularan dengan Kejadian Malaria pada Pekerja Migrasi yang Berasal dari Kecamatan Lengkong Kabupaten Sukabumi. Aspirator. 2011; 3(2): 89-99
15. Kazwaini. Hubungan Sebaran Habitat Perkembangan Vektor dengan Kejadian Malaria di Daerah High Incidence Area (HIA) Kabupaten Lombok Tengah Provinsi NTB. Waikabubak. Bul. Penelit. Kesehat. 2015; 43
16. Nurbayani. Faktor Risiko Kejadian Malaria di Wilayah kerja Puskesmas Mayong I Kabupaten Jepara. Semarang. Universitas Diponegoro. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 2013; 2.
17. Pratama GY. Nyamuk *Anopheles* sp dan Faktor yang Mempengaruhi Di Kecamatan Rajabasa, Lampung Selatan. J Majority. 2015; 4(1): 20-27
18. Lestari EW. Vektor Malaria di Daerah Bukit Menoreh, Purworejo, Jawa Tengah. Media Litbang Kesehatan. 2015; 17(1): 30
19. Wiwoho FH, Hadisaputro S, Suwondo A. Faktor Risiko Kejadian Malaria di Puskesmas Cluwak dan Puskesmas Dukuhseti Kabupaten Pati. Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas. 2018; 1(1): 1-8.