

## **Faktor Lingkungan dan Perilaku yang Berhubungan dengan Kejadian Malaria di Kecamatan Panyabungan Mandailing Natal Sumatera Utara**

### ***Behavioral And Environmental Factors To The Occurrence Of Malaria In District Panyabungan Mandailing Natal Sumatera Utara***

Ahmad Faizal Rangkuti<sup>1\*</sup>, Sulistyani<sup>2</sup>, Nur Endah W<sup>2</sup>

<sup>1</sup>FKM Universitas Ahmad Dahlan,

Jln. Prof. Dr. Soepomo, Janturan, Yogyakarta 55164

<sup>2</sup> FKM Universitas Diponegoro,

Jalan Professor Haji Soedharto SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah 50275

\*E\_mail: Faizal.rangkuti@ikm.uad.ac.id

*Received date: 24-02-2016, Revised date: 31-05-2017, Accepted date: 14-06-2017*

#### **ABSTRAK**

Panyabungan merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Mandailing Natal dan termasuk daerah endemis malaria. Angka kesakitan malaria hingga tahun 2013 mencapai 36,6% dengan 2879 kasus positif. Penelitian ini bertujuan mengetahui faktor lingkungan dan perilaku yang berhubungan dengan kejadian malaria. Penelitian ini merupakan studi analitik observasional dengan desain *case control*, dan analisis data menggunakan analisis regresi logistik. Hasil penelitian menunjukkan daerah penelitian berada di daerah dataran, rata-rata suhu dan kelembaban pada siang hari 30,8 °C dan 66,7% sedangkan pada malam hari 27,2 °C dan 71,7 %. Faktor-faktor yang berhubungan secara signifikan dengan kejadian malaria yaitu penggunaan kelambu (*p value*: 0,000; OR: 3,573; 95% CI: 1,732-7,373), pemakaian obat anti nyamuk (*p value*: 0,029; OR: 2,719; 95% CI: 1,087-6,798), keluar rumah pada malam hari (*p value*: 0,01; OR: 3,254; 95% CI: 1,563-6,777), kerapatan pakaian (*p value*: 0,013; OR: 2,474; 95% CI: 1,205-5,076) dan genangan air (*p value*: 0,033; OR: 2,33; 95% CI: 1,06-5,118). Faktor risiko yang dominan terhadap kejadian malaria di Kecamatan Panyabungan adalah tidak menggunakan kelambu pada malam hari.

**Kata kunci:** Malaria, Lingkungan, Prilaku, Panyabungan

#### **ABSTRACT**

*Panyabungan is one of the districts in Mandailing Natal regency which is an endemic area of malaria. The number of Malaria cases until 2013 reached 36.6 % in 2879 positive cases. This study aimed to determine factors related to the malaria's occurrence. This research was observational analytic study with case control design, analyzed by logistic regression.. The result of study indicated that the area of study was in the plateau, the average of temperature and humidity is 30.8 ° C and 66.7% during the day but the everage at night is on 27.2 ° C and 71.7. Factors which significantly associated with the occurence of malaria were the use of mosquito nets (*p value*: 0.000; OR: 3.573 ; 95% CI: 1.732 to 7.373), the use of anti-mosquito substance (*p value*: 0.029; OR: 2.719; 95% CI: 1.087 to 6.798), had activity outside of the house at night (*p value*: 0.01; OR: 3.254; 95% CI: 1.563 to 6.777), the use of long clothes (*p value*: 0.013; OR: 2.474; 95% CI: 1.205 to 5.076) and the presence of stagnant water (*p value*: 0.033; OR: 2.33; 95% CI: 1.06 to 5.118). The dominant risk factors was not using mosquito nets at night.*

**Keywords:** Malaria, Environment, Behavior, Panyabungan

#### **PENDAHULUAN**

Malaria masih merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang dapat menyebabkan kematian, terutama pada kelompok berisiko tinggi seperti bayi, balita, dan ibu hamil dan secara tidak langsung dapat menurunkan angka produktivitas kerja.<sup>1</sup>

Angka kematian malaria diseluruh dunia, tahun 2000 sampai 2012, diperkirakan turun

45% pada semua kelompok usia dan sebesar 51% pada anak di bawah usia 5 tahun. Jika tingkat tahunan penurunan yang telah terjadi selama 12 tahun terakhir dipertahankan, maka angka kematian malaria diproyeksikan menurun sebesar 56% disegala usia, dan sebesar 63% pada anak dibawah usia 5 tahun pada tahun 2015, ini merupakan kemajuan substansial menuju target WHO untuk mengurangi angka kematian malaria sebesar 75% pada tahun 2015.<sup>2</sup>

Malaria dapat ditemukan mulai dari belahan bumi Utara yaitu 64° LU (Rusia) ke belahan bumi Selatan yaitu 32° LS (Argentina); mulai dari daerah dengan ketinggian 2600 m di atas permukaan laut sampai dengan daerah yang letaknya 400 m di bawah permukaan laut.<sup>3</sup> Keadaan malaria di dunia saat ini diperkirakan terdapat 300-500 juta kasus malaria klinis/tahun dengan 1,5-2,7 juta kematian, terutama negara-negara benua Afrika. Risiko tinggi penularan malaria di Afrika dengan jumlah estimasi kasus pada tahun 2010 sekitar 174 kasus dengan estimasi kematian sebanyak 596.000 kasus. Sebanyak 90% kematian terjadi pada anak-anak dengan rasio 1: 4 anak balita di Afrika meninggal karena malaria. Di Asia Tenggara negara yang termasuk wilayah endemis malaria adalah: Bangladesh, Bhutan, India, Indonesia, Maldives, Myanmar, Nepal, Srilanka, dan Thailand.<sup>4</sup>

Malaria di Indonesia dapat ditemukan di seluruh wilayah provinsi dengan tingkat kejadian yang beragam. Menurut data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, 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% dan 12,5%), dan Maluku (3,8% dan 10,7%) (tabel 3.4.9). Dari 33 provinsi di Indonesia, 15 provinsi mempunyai prevalensi malaria di atas angka nasional, sebagian besar berada di Indonesia Timur. Provinsi di Jawa-Bali merupakan daerah dengan prevalensi malaria lebih rendah dibanding provinsi lain, tetapi sebagian kasus malaria di Jawa-Bali terdeteksi bukan berdasarkan diagnosis oleh tenaga kesehatan.<sup>5</sup>

Angka kesakitan malaria nasional selama tahun 2005-2012 cenderung menurun yaitu dari 4,1 per 1.000 penduduk berisiko pada tahun 2005 menjadi 1,69 per 1.000 penduduk pada tahun 2012. Sementara target Rencana Strategi Kementerian Kesehatan untuk *Annual Paracite Indeks* (API) tahun 2012 <1,5 per 1.000 penduduk. Dengan demikian cakupan API 2012 tidak mencapai target Renstra 2012.<sup>6</sup>

Sebanyak 20 dari 33 provinsi di Indonesia (60,6%) telah mencapai target Renstra Kemenkes 2012. Tiga provinsi dengan API tertinggi yaitu Papua (60,56%), Papua Barat (52,27%) dan Nusa Tenggara Timur (19,41%). Sedangkan DKI

Jakarta, Bali, Jawa Barat, Banten, Jawa Timur, Jawa Tengah, dan DI Yogyakarta merupakan provinsi dengan API < 0,1. Pulau Sumatera, kecuali Aceh dan Kepulauan Riau, diperkirakan akan bebas malaria pada tahun 2020.<sup>6</sup>

Provinsi Sumatera Utara berada di wilayah bagian Barat Indonesia. Terletak pada 1°-4° Lintang Utara dan 98°-100° Bujur Timur. Jumlah penduduk pada tahun 2012 sebesar 13.215.401 jiwa dengan luas wilayah 71.680,68 km<sup>2</sup> dan kepadatan 184 jiwa/km<sup>2</sup>. Ditinjau dari topografinya daerah ini terdiri dari daerah pantai, dataran rendah dan dataran tinggi serta pegunungan Bukit Barisan yang membujur di tengah-tengah dari utara ke selatan serta beriklim tropis.<sup>7</sup> Topografi dan Iklim seperti ini potensial dalam perkembangan penyakit malaria.<sup>3</sup>

Profil Kesehatan Indonesia 2013 menunjukkan API Sumatera Utara lima tahun terakhir mengalami fluktuasi. Tahun 2012 API nya 0,84%, angka ini sudah melampaui target nasional.<sup>6</sup> Pencapaian ini tentu akan menjadi tantangan tersendiri bagi daerah ini, karena beberapa kabupatennya masih memiliki API jauh di atas 1,5%, diantaranya Kabupaten Mandailing Natal (Madina), Kabupaten Asahan, Kabupaten Batubara dan lain-lain.

Kabupaten Mandailing Natal berada di bagian Selatan Provinsi Sumatera Utara. Daerah ini termasuk endemis malaria. Pada tahun 2012 tercatat sebanyak 2.158 kasus malaria dengan API 10,6%, angka ini merupakan API tertinggi di Sumatera Utara. Pada tahun 2010 dan 2011 API berturut-turut 4,09% dan 6,35%.

Kecamatan Penyabungan merupakan salah satu kecamatan dari 23 kecamatan yang ada di Kabupaten Mandailing Natal dan merupakan ibu kota kabupaten. Survei awal di Kantor Pusat Penanggulangan Malaria kabupaten Mandailing Natal diperoleh data bahwa pada tahun 2008 API kecamatan Penyabungan sebesar 39,54%. Sementara pada tahun 2011 mengalami peningkatan yang sangat besar menjadi 63,41% dan tahun 2012 kembali turun menjadi 34,46%. Indikator API ini bahwa Kecamatan Penyabungan merupakan endemis malaria.

Hasil wawancara dengan Bapak Fuad Nasution, Kasi Penelitian dan Pemberdayaan Peran Serta Masyarakat dan Lembaga Lainnya Kantor Pusat Penanggulangan Malaria

Mandailing Natal diperoleh informasi bahwa faktor yang diduga menjadi penyebab daerah ini endemis malaria salah satunya adalah faktor lingkungan. Musim tanam padi yang tidak serentak, keberadaan “galundung” sebagai tempat pengolahan mendapatkan bijih emas, kolam ikan, bekas kubangan ternak serta kondisi geografis yang terdiri dari dataran, lereng dan lembah diperkirakan merupakan kondisi yang berhubungan dengan perkembangan nyamuk *Anopheles*.

James K.I.(2012) dalam penelitiannya melaporkan bahwa sebagian besar genangan air disebabkan oleh konstruksi tanah rawa yang pernah di buat kolam penampungan air disekitar rumah responden sehingga sangat potensial menampung air pada saat hujan, bekas penggalian pasir yang dilakukan oleh masyarakat disekitar perkampungan juga menyebabkan kepadatan nyamuk *Anopheles* cenderung stabil bahkan meningkat. Keberadaan genangan air merupakan faktor risiko penularan penyakit yang ditularkan nyamuk. Responden yang tinggal dalam jarak < 100 m dari genangan air yang mengandung jentik mempunyai risiko: 6,827 kali lebih besar menderita malaria dibandingkan dengan mereka yang tinggal pada jarak > 100 m.<sup>8</sup>

Tujuan dilaksanakannya penelitian adalah untuk mengetahui hubungan beberapa faktor lingkungan dan perilaku dengan kejadian malaria di daerah Kecamatan Panyabungan. Dari penelitian ini diharapkan dapat membantu pemerintah setempat dalam menanggulangi malaria.

## METODE

Penelitian ini termasuk jenis observasional dengan menggunakan kuesioner dan *checklist*. Desain penelitian yang dipakai adalah *case control* yaitu dengan melihat terlebih dahulu efek atau *case*-nya dan dikelompokkan menjadi kasus (+) dan kasus (-) kemudian ditelusuri kebelakang untuk melihat apakah ada faktor risiko atau tidak untuk masing-masing kelompok kasus (+) dan kasus (-).<sup>9</sup> Besar sampel dalam penelitian 132 orang yang terdiri dari 66 kasus dan 66 kontrol.

Faktor-faktor yang di uji dalam penelitian ini merupakan faktor yang diduga berhubungan kejadian malaria. Faktor-faktor tersebut adalah

kebiasaan penduduk dalam penggunaan kelambu, penggunaan obat anti nyamuk, kebiasaan penduduk keluar rumah pada malam hari, kerapatan pakaian keluar rumah pada malam hari, keberadaan genangan air dan keberadaan kawat kasa pada ventilasi rumah.

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian berupa kuesioner, *thermo hygro*, alat tulis, kamera digital, komputer yang di gunakan untuk mengumpulkan data. Data yang diperoleh dikumpulkan untuk dilakukan pemeriksaan/validasi, pengkodean rekapitulasi dan tabulasi data.

## HASIL

### A. Karakteristik Responden

Berikut ini rekapitulasi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, umur, pendidikan dan jenis pekerjaan.

Tabel di bawah menunjukkan bahwa kelompok kasus dan kontrol memiliki distribusi yang sama yaitu 33 orang (50%) berjenis kelamin laki-laki dan 33 orang (50%) berjenis kelamin perempuan. Kelompok usia responden yang paling banyak > 30 tahun yaitu masing-masing 25 orang (37,9%). Rentang umur 17-20 tahun merupakan kelompok umur yang paling sedikit dari total responden yaitu untuk kasus 2 orang (3%) dan kontrol 5 orang (7,6).

Penderita malaria paling banyak adalah tingkat SMA (40,9%) dan terendah SD (24,2%). Sedangkan untuk kelompok kontrol jenjang pendidikan yang paling banyak adalah tingkat SMP (40,9%) dan yang terendah adalah SD (22,7%). Jenis pekerjaan yang paling banyak yang menjadi mata pencaharian responden adalah bertani yaitu 40,2% sedangkan yang paling sedikit adalah beternak yaitu 1,5%. Sementara yang tidak bekerja yaitu sebanyak 43,9 %.

### B. Analisis Bivariat

Variabel penelitian yang termasuk dalam analisis bivariat meliputi perilaku masyarakat dan kondisi lingkungan yang di duga berhubungan dengan kejadian malaria.

Tabel 1. Rekapitulasi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, umur, pendidikan dan jenis pekerjaan

No	Karakteristik	Kasus		Kontrol		Total	
		N	%	N	%	N	%
1	Jenis Kelamin						
	- Laki-laki	33	50	33	50	66	50
	- Perempuan	33	50	33	50	66	50
	Jumlah	66	100	66	100	132	100
2	Umur						
	- 7 – 12	15	22,7	14	21,2	29	22
	- 13 – 16	12	18,2	11	16,7	23	17,4
	- 17 – 20	2	3	5	7,6	7	5,3
	- 21 – 30	12	18,2	11	16,7	23	17,4
	- >30	25	37,9	25	37,9	50	37,9
	Jumlah	66	100	66	100	132	100
3	Pendidikan						
	- SD	16	24,2	15	22,7	31	23,5
	- SMP	23	34,8	27	40,9	50	37,9
	- SMA/Sederajat	27	40,9	24	36,4	51	38,6
	Jumlah	66	100	66	100	132	100
4	Jenis Pekerjaan						
	- Petani	25	37,9	28	42,4	53	40,2
	- Peternak	0	0	2	3	2	1,5
	- Pedagang	11	16,7	8	12,1	19	14,4
	- Tidak bekerja	30	45,5	28	42,4	58	43,9
	Jumlah	66	100	66	100	132	100

Tabel 1. Rekapitulasi hubungan faktor risiko dengan kejadian malaria

No	Faktor resiko	Kategori	Kasus		Kontrol		p-value	OR	95% CI	Keterangan
			N	%	N	%				
1	Penggunaan Kelambu	1. Tidak	47	71,2	26	39,4	0,000	3,806	1,841 – 7,869	Signifikan
		2. Ya	19	28,8	40	60,6				
2	Pemakaian Obat Anti Nyamuk	1. Tidak Setiap Hari	58	87,9	48	72,7	0,029	2,719	1,087 – 6,798	Signifikan
		2. Setiap Hari	8	12,1	18	27,3				
3	Keluar rumah pada malam hari	1. Ya	49	74,2	31	47	0,01	3,254	1,563 – 6,777	Signifikan
		2. Tidak	17	25,8	35	53				
4	Pakaian keluar rumah	1. Tidak Rapat	47	71,2	33	50	0,013	2,474	1,205 – 5,076	Signifikan
		2. Rapat	19	28,8	33	50				
5	Genangan Air	1. Ada	53	55,8	42	44,2	0,033	2,33	1,06 – 5,118	Signifikan
		2. Tidak Ada	13	35,1	24	64,9				
6	Penggunaan Kasa	1. Tidak Ada	1	1,5	1	1,5	1,000	1,000	0,061 – 16,331	Tidak Signifikan
		2. Ada	65	98,5	65	98,5				

Hasil analisis menunjukkan bahwa dari 132 orang responden pada kelompok kasus 47 orang (71,2%) yang tidak menggunakan kelambu pada malam hari sedangkan pada kelompok kontrol terdapat 26 orang (39,4%) yang tidak menggunakan kelambu, 58 orang (87,9%) yang tidak memakai obat anti nyamuk setiap hari sedangkan pada kelompok kontrol

terdapat 48 orang (72,7%) yang tidak memakai obat anti nyamuk setiap hari, 49 orang (74,2%) yang mempunyai kebiasaan keluar rumah pada malam hari sedangkan pada kelompok kontrol terdapat 31 orang (47%) yang mempunyai kebiasaan keluar rumah pada malam hari, 47 orang (71,2%) yang memakai pakaian yang tidak rapat saat keluar rumah pada malam hari

sedangkan pada kelompok kontrol terdapat 33 orang (50%) yang memakai pakaian yang tidak rapat saat keluar rumah pada malam hari 53 orang (55,8%) yang memiliki genangan air di sekitar rumah sedangkan pada kelompok kontrol terdapat 42 orang (44,2%) yang memiliki genangan air di sekitar rumah, 1 orang (1,5%) yang memiliki rumah yang tidak di pasang dengan kasa ventilasi.

### C. Analisis Multivariat

Berdasarkan hasil uji analisis regresi logistik dengan metode *backward LR*, variabel yang mempunyai risiko terhadap kejadian malaria di Kecamatan Panyabungan, Variabel yang berpengaruh terhadap kejadian malaria adalah perilaku kebiasaan tidak menggunakan kelambu pada malam hari, kebiasaan tidak memakai obat anti nyamuk pada saat tidur malam hari, kebiasaan keluar rumah pada malam hari dan kebiasaan menggunakan pakaian yang tidak rapat pada saat keluar malam hari. Kekuatan hubungan dapat dilihat dari nilai OR (EXP  $\beta$ ). Kekuatan hubungan dari terkecil ke yang terbesar adalah perilaku kebiasaan tidak menggunakan kelambu pada malam hari (4,400), kebiasaan tidak memakai obat anti nyamuk pada saat tidur malam hari (4,699), kebiasaan keluar rumah pada malam hari (7,064) dan kebiasaan menggunakan pakaian yang tidak rapat pada saat keluar malam hari (10,106).

Probabilitas kejadian malaria karena tidak menggunakan kelambu pada malam hari sebesar 4,2%, tidak memakai obat anti nyamuk pada malam hari sebesar 4,4 %, keluar rumah pada malam hari sebesar 6,7%, menggunakan pakaian yang tidak rapat pada saat keluar rumah pada malam hari sebesar 9,1%. Sedangkan probabilitas kejadian malaria karena dipengaruhi oleh kelima variabel di atas secara bersama-sama sebesar 93,4%.

### PEMBAHASAN

Kecamatan Panyabungan merupakan salah satu dari 23 kecamatan yang ada di Kabupaten Mandailing Natal dengan luas wilayah sebesar 259,77 Km<sup>2</sup>. Ketinggian 400-750 meter di atas permukaan laut. Secara administratif, di bagian utara wilayah Kecamatan Panyabungan

berbatasan dengan Kecamatan Panyabungan Utara, bagian selatan berbatasan dengan Kecamatan Panyabungan Selatan dan Kecamatan Lembah Sorik Marapi, bagian barat berbatasan dengan Kecamatan Panyabungan Barat dan Kecamatan Hutabargot dan bagian timur berbatasan dengan Kecamatan Panyabungan Timur. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Mandailing Natal, jumlah penduduk pada tahun 2012 sebesar 78.584 jiwa.

#### a. Penggunaan kelambu

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Baba (2007) di Kota Jayapura, yang menyatakan bahwa responden yang tidur tanpa menggunakan kelambu berisiko 2,28 kali lebih besar terkena malaria dibandingkan dengan responden yang tidur menggunakan kelambu.<sup>10</sup> Masyarakat di Provinsi Maluku juga merasakan efek nyaman saat menggunakan kelambu. Masyarakat memberikan sikap positif terhadap penggunaan kelambu.<sup>11</sup>

Hasil studi Honrado dkk (2003) di Thailand menunjukkan peningkatan risiko terjadinya penyakit 2,45 kali terhadap yang tidak menggunakan kelambu dan 1,52-6,44 kali untuk penggunaan yang tidak teratur dibandingkan mereka yang menggunakan secara teratur.<sup>12</sup>

Hung et al. (2002) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa intervensi pengendalian malaria di Vietnam berhasil dengan baik karena intervensi dilakukan dengan menggunakan kelambu berinsektisida, diagnosis dini mikroskopis dan pengobatan pasien parasitemia dan dilaksanakan bersamaan dengan peningkatan program pendidikan kesehatan sehingga meningkatkan partisipasi masyarakat dalam melakukan intervensi.<sup>13</sup> Akan tetapi penelitian yang pernah dilakukan di Kota Bima menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara kebiasaan menggunakan kelambu dengan kejadian malaria dimana OR = 1, artinya tidak ada asosiasi yang ditemukan.<sup>14</sup>

Bila seseorang mempunyai kebiasaan tidak menggunakan kelambu pada malam hari akan memiliki probabilitas/kemungkinan menderita malaria sebesar 4,2%. Hasil wawancara dengan responden menunjukkan

bahwa alasan tidak memakai kelambu antara lain belum punya kelambu, merasa panas, kelambu yang dimiliki hanya di pakai sebagian keluarga.

#### b. Penggunaan obat anti nyamuk

Kebiasaan menggunakan obat anti nyamuk dapat mengurangi kontak antara manusia dengan nyamuk. Hasil uji analisis bivariat menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pemakaian obat anti nyamuk dengan kejadian malaria responden yang tidak memakai obat anti nyamuk setiap hari memiliki kecenderungan 2,719 kali berisiko menderita malaria daripada yang memakai obat anti nyamuk setiap hari.

Penelitian yang dilakukan di Sungai Ayak 3 Kecamatan Belitang Hilir, Kabupaten Sekadau Provinsi Kalimantan Barat menunjukkan bahwa seseorang yang tidak memiliki kebiasaan menggunakan obat anti nyamuk mempunyai risiko 2,17 kali lebih besar dari pada orang yang memiliki kebiasaan menggunakan obat anti nyamuk.<sup>15</sup> Hasil penelitian ini ternyata tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan Sunarsih dan James. Keduanya menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara kebiasaan menggunakan obat anti nyamuk dengan kejadian malaria.<sup>16,8</sup>

Penduduk yang tidak memakai obat anti nyamuk pada saat tidur malam hari akan rentan terhadap penularan penyakit malaria. Probabilitas kejadian malaria akibat dari tidak menggunakan obat anti nyamuk adalah sebesar 4,4%. Salah satu yang menjadi alasan masyarakat memakai obat anti nyamuk adalah karena kurangnya jumlah kelambu yang dibagikan. Jenis obat nyamuk yang paling banyak di pakai adalah obat nyamuk bakar. Dari 132 responden yang di wawancarai terdapat 101 orang (76,5%) yang memakai jenis obat anti nyamuk bakar. Sedangkan sisanya memakai jenis oles.

Penelitian terhadap 4 merek obat nyamuk bakar dari Cina dan 2 merek dari Malaysia menunjukkan bahwa paparan asap obat nyamuk bakar dapat menimbulkan risiko kesehatan yang akut maupun kronis.<sup>17</sup> Selain itu pemakaian obat anti nyamuk bakar hanya bersifat sementara karena lama-kelamaan akan

habis . Sehingga tidak optimal dalam mencegah gigitan nyamuk.

#### c. Kebiasaan keluar rumah pada malam hari

Hasil analisis uji bivariat menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan keluar rumah pada malam hari dengan kejadian malaria. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa responden yang memiliki kebiasaan keluar rumah pada malam hari memiliki kecenderungan sebesar 3,254 kali menderita malaria di banding yang tidak keluar rumah. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa salah satu cara untuk menghindari diri dari gigitan nyamuk malaria yaitu dengan tidak berpergian antara senja dan malam hari karena pada waktu itu umumnya nyamuk menggigit.<sup>18</sup>

Penelitian yang dilakukan oleh Pebrorizal di Provinsi Bengkulu juga menyatakan bahwa kebiasaan keluar malam hari memiliki hubungan terhadap kejadian malaria.<sup>19</sup> Hal ini sependapat dengan Rizal yang menyatakan bahwa kebiasaan di luar rumah malam hari merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian malaria ( $p=0,000$ ).<sup>20</sup>

Probabilitas kejadian malaria akibat dari kebiasaan keluar rumah pada malam hari adalah sebesar 6,7%. Banyak hal yang menjadi penyebab masyarakat keluar pada malam hari. Bagi anak-anak, malam hari biasanya di manfaatkan untuk mengikuti kelompok kegiatan mengaji di kampung. Akan tetapi bagi kalangan orang dewasa biasanya malam hari digunakan untuk nongkrong di kedai kopi atau di pinggir jalanan kampung. Hal ini mereka lakukan sebagai bentuk sosialisasi dengan warga yang lain. Kaum perempuan biasanya jarang keluar rumah di malam hari, jikapun keluar rumah biasanya hanya keluar sebentar untuk urusan yang sangat penting. Adanya hubungan antara kebiasaan keluar rumah pada malam hari dengan kejadian malaria diduga karena aktivitas menggigit nyamuk *Anopheles* pada umumnya aktif mencari darah pada waktu malam hari. Apabila dipelajari dengan teliti ternyata tiap spesies mempunyai sifat yang tertentu, ada spesies yang aktif mulai senja hingga menjelang tengah malam dan

sampai pagi hari,<sup>21</sup> sedangkan responden biasanya pulang ke rumah di atas jam 20.00.

#### **d. Kebiasaan menggunakan pakaian yang rapat**

Kebiasaan keluar rumah dengan pakaian yang rapat akan mengurangi risiko gigitan nyamuk *Anopheles* dan akan sangat berisiko terhadap orang yang keluar dengan pakaian yang tidak rapat. Kerapatan pakaian bisa berupa baju berlengan panjang dan juga menutupi sebagian besar anggota tubuh. Hasil uji analisis bivariat menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kerapatan pakaian keluar rumah dengan kejadian malaria. Hasil ini menunjukkan bahwa orang yang memiliki kebiasaan keluar rumah pada malam hari dengan pakaian yang tidak rapat akan berisiko menderita malaria sebesar 2,474 kali di banding orang yang menggunakan pakaian yang rapat. Probabilitas kejadian malaria akibat dari menggunakan pakaian yang tidak rapat saat keluar rumah pada malam hari adalah sebesar 9,1%.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Baba yang menyatakan bahwa orang yang mempunyai kebiasaan keluar rumah pada malam hari tanpa menggunakan pakaian pelindung mempunyai risiko terkena malaria 5,5 kali lebih besar dibanding orang yang tidak mempunyai kebiasaan keluar rumah pada malam hari.<sup>10</sup> Hasil ini juga dipertegas oleh Pat Dale dkk (2010) yang menyebutkan bahwa intensitas penularan penyakit malaria yang tinggi bisa terjadi pada orang-orang yang melakukan aktivitas di luar rumah pada malam hari.<sup>22</sup>

#### **e. Keberadaan genangan air di sekitar rumah**

Keberadaan genangan air sangat menguntungkan bagi kehidupan nyamuk *Anopheles* karena siklus hidupnya dari telur sampai pupa membutuhkan media air. Jenis genangan air yang ditemukan berupa selokan, rawa-rawa, kubangan, sungai dan juga kolam. Jenis genangan yang paling banyak adalah selokan. Hampir di setiap desa atau kelurahan ditemukan selokan. Kondisi aliran air di beberapa selokan tidak selalu mengalir setiap saat sehingga menimbulkan genangan-

genangan kecil di salurannya. Selokan tersebut difungsikan sebagai saluran pembuangan air limbah rumah tangga. Biasanya pinggirnya di semen dengan tinggi selokan sekira 20 cm.

Hasil uji bivariat menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara keberadaan genangan air kejadian malaria. Orang yang memiliki genangan air sebagai *breeding place* nyamuk *Anophles* disekitar rumah mempunyai risiko sebesar 2,33 kali menderita malaria di banding orang yang tidak memiliki genangan di sekitar rumahnya. Penelitian yang dilakukan di Kabupaten Karo menunjukkan bahwa rumah responden yang jaraknya < 2 Km lebih berisiko menderita malaria dibandingkan dengan yang rumahnya > 2 Km.<sup>23</sup> Berbeda dengan hasil penelitian di atas, Widoyono dalam bukunya menyebutkan bahwa genangan air tidak mempengaruhi kejadian malaria jika genangan air langsung terpapar sinar matahari yang mengakibatkan suhu dan kelembaban tidak sesuai untuk perkembangan jentik nyamuk, hal ini dapat menghambat atau menghentikan perkembangbiakan nyamuk, sehingga tidak mempengaruhi kejadian malaria.<sup>24</sup>

Keberadaan *breeding place* memang sangat sulit dihindari. Misalnya selokan sepanjang kampung hampir ada di tiap desa. Hal ini sebenarnya berfungsi untuk saluran air. Akan tetapi kadang airnya tidak lancar sehingga menimbulkan genangan-genangan di beberapa bagiannya. Selain itu parit pembuangan air juga sering di jumpai di sekitar rumah penduduk dimana hal ini juga dapat menimbulkan genangan air yang memungkinkan untuk tempat perkembang biakan nyamuk.

“Galundung” merupakan alat yang digunakan oleh warga di Kecamatan Panyabungan untuk memisahkan emas dari batu atau tanah. Galundung selalu dilengkapi dengan kolam kecil untuk pembuangan air limbah yang berasal dari sisa proses pemisahan emas. Keberadaan galundung tidak merata di seluruh desa, hanya beberapa desa yang memiliki galundung misalnya Desa Panyabungan Jae, Gunung Manaon dan Gunung Barani. Berdasarkan observasi di lapangan galundung yang tidak dipergunakan

lagi biasanya di tinggalkan begitu saja. Sehingga bekas pembuangannya lama-kelamaan akan menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk. Air pembuangannya bercampur dengan merkuri. Sejauh ini belum ada penelitian yang melihat adanya hubungan keberadaan merkuri dengan kehidupan jentik nyamuk. Merkuri tidak terurai dalam air akan tetapi dapat terkontaminasi dalam tubuh makhluk hidup seperti ikan.

Beberapa cara yang bisa digunakan untuk menghilangkan atau mengurangi tempat perindukan diantaranya dengan melakukan penimbunan tempat-tempat yang dapat menimbulkan genangan air, pengaturan dan perbaikan aliran air, pengeringan berkala dari suatu sistem irigasi dan pembersihan tumbuh-tumbuhan liar/semak belukar.

#### f. Penggunaan kasa ventilasi

Salah satu syarat rumah sehat adalah adanya ventilasi rumah yang berfungsi sebagai sirkulasi udara. Akan tetapi ventilasi juga dapat menjadi jalan masuknya nyamuk jika tidak di tata dengan baik. Cara yang umum digunakan masyarakat saat ini adalah dengan memasang kawat kasa. Hasil uji bivariat menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan kasa pada ventilasi dengan kejadian malaria.

Hasil observasi penelitian menunjukkan bahwa hanya 2 orang (1,5%) responden yang tidak menggunakan kasa ventilasi rumah. Sementara 130 orang (98,5%) responden lainnya sudah menggunakan ventilasi. Pemasangan kawat kasa pada ventilasi akan menyebabkan semakin kecilnya kontak nyamuk yang berada di luar rumah dengan penghuni rumah karena nyamuk tidak dapat masuk ke dalam rumah. Jumlah lubang pada kawat kasa yang di anggap optimal adalah 14-16 per inci.<sup>25</sup>

Penelitian yang dilakukan oleh Andi (2003) di daerah Pekkabata, Kabupaten Polewali Mandar, juga menghasilkan hubungan yang tidak signifikan ( $p$  value = 0,256).<sup>26</sup> Sedangkan penelitian yang dilakukan di Distrik Fak-Fak menunjukkan hasil yang berbeda dimana responden yang ventilasi rumahnya tidak menggunakan kawat kasa

berisiko 3,07 kali lebih besar menderita malaria dibanding yang menggunakan kasa.<sup>27</sup>

Sebanyak 130 orang dari 132 responden menggunakan kasa ventilasi sehingga secara statistik tidak signifikan. Keberadaan kawat kasa tidak di dukung dengan perilaku dan lingkungan yang dapat mengurangi kejadian malaria.

## KESIMPULAN

Faktor lingkungan dan perilaku yang berhubungan dengan kejadian malaria di Kecamatan Panyabungan adalah perilaku tidak menggunakan kelambu pada malam hari, tidak memakai obat anti nyamuk pada malam hari, kebiasaan keluar rumah pada malam hari, menggunakan pakaian yang tidak rapat pada saat keluar rumah pada malam hari dan keberadaan genangan air di sekitar rumah.

Faktor risiko yang dominan terhadap kejadian malaria di kecamatan panyabungan adalah tidak menggunakan kelambu dan obat anti nyamuk, kebiasaan keluar rumah serta menggunakan pakaian yang tidak rapat ketika keluar rumah pada malam hari.

## SARAN

Kepada masyarakat agar lebih peduli terhadap bahaya dari malaria. Menghindari keluar pada malam hari, apabila keluar rumah di malam hari menggunakan pakaian yang menutupi tubuh/rapat. Pada saat istirahat di malam hari disarankan menggunakan kelambu dan obat nyamuk dengan baik agar terhindar dari gigitan nyamuk *Anopheles sp.* Selain itu menimbun galian tanah dan mengalirkan air yang tergenang yang berpotensi sebagai tempat perkembangbiakan vektor. Diharapkan kepada pemerintah agar lebih sering turun ke masyarakat meninjau keefektifan dari program pengendalian yang telah dilaksanakan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih saya ucapkan kepada Ibu Dr. Dra. Sulistyani, M.Kes dan Ibu Dr. Dra. Nur Endah W,MS selaku pembimbing tugas akhir, Kantor Pusat Penanggulangan Malaria kabupaten Mandailing Natal serta Ayah dan Bunda tercinta, Ahmad Rivai Rangkuti dan Nurbayani Hasibuan,



yang telah banyak memberikan motivasi baik materi maupun non materi serta tidak pernah lelah mendoakan agar ananda sukses selalu dalam cita dan cinta.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Sorontou, Y. *Ilmu Malaria Klinik*. Jakarta, EGC, 2013.
2. D World Health Organization. *World Malaria Report 2013*. from WHO Press. 2013
3. Harjanto.P.N, Nugroho A., Gunawan C.A., *Malaria Dari Molokuler ke Klinis*, Edisi Ke 2, EGC. Jakarta, 2009
4. Arsin, A A. *Malaria di Indonesia Tinjauan Aspek Epidemiologi*. Makassar, Masagena Press, 2012
5. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Riset Kesehatan Dasar 2013*. 2013
6. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Profil Kesehatan Indonesia 2012*. 2013
7. Badan Pusat Statistik. *Sumatera Utara Dalam Angka 2013*. 2013
8. Imbiri, J.K., Suhartono, Nurjazuli. *Analisi Faktor Risiko Malaria Di Wilayah Kerja Puskesmas Sarmi Kota, Kabupaten Sarmi, Tahun 2012*. Jurnal Kesehatan Lingkungan: 2012 Vol. 11 No 2
9. Prajoga, B D. *Metodologi Penelitian*. Surabaya : Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Politeknik Kesehatan Surabaya. 2005
10. Baba, I. *Faktor - Faktor Risiko yang Mempengaruhi Kejadian Malaria (Studi Kasus di Wilayah Kerja Puskesmas Hamadi Kota Jayapura)*. Program Pascasarjana Universitas Diponegoro, Semarang. Tesis. 2007
11. Wael, M.Y., Thaha, R.M., Riskiyani, S.,. *Upaya Pencegahan Malaria Oleh Masyarakat Di Wilayah Kerja Puskesmas Kayeli, Kecamatan Wayapo, Kabupaten Buru, Maluku*. Promosi Kesehatan FKM Universitas Hasanuddin Makassar. 2013
12. Honrado ER, Fungladda W. *Social and Behavioral Risk Faktors Related to Malaria in Southeast Asia Countries*. Bangkok: Department of Tropical Medicine, Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University. 2003.
13. Hung, Le Q, et al. *Control of Malaria: a successful experience from Vietnam*. Bulletin of the World Health Organization. 80: 660-666. 2002.
14. Rubianti, I., Wibowo, T.A., Sholikhah. *Faktor-Faktor Risiko Malaria Di Wilayah Kerja Puskesmas Paruga Kota Bima Nusa Tenggara Barat*. Jurnal Kesmas UAD Vol 3, No 3 September 2009. ISSN : 1978-0575
15. Santy, Fitriangga, A., Natalia, D. *Hubungan Faktor Individu dan Lingkungan dengan Kejadian Malaria di Desa Sungai Ayak 3 Kecamatan Belitang Hilir, Kabupaten Sekada*. jurnal Vol. 2, No. 1. Fakultas Kedokteran Universitas Tanjung Pura Pontianak. 2014
16. Sunarsih, E. *Faktor Risiko Lingkungan dan Perilaku yang Berkaitan dengan Kejadian Malaria di Pangkal Dalam Pangkal Pinang (Tesis)*. 2009
17. Liu, W., Zhang, J., Hashim, J.H., Jalaludin, J., Hashim, Z., Goldstein, B.D. *Mosquito Coil Emissions and Health Implications*. Research Article. Environ Health Perspect. Sep 2003; 111(12): 1454–1460
18. Kandun, N. *Manual Pemberantasan Penyakit Menular*. Bakti Husada. Jakarta. 2000.
19. Pebrorizal. *Faktor-faktor Risiko Penularan Malaria Vivax di Kabupaten Bengkulu Selatan Provinsi Bengkulu*. Skripsi (2007). Yogyakarta: IKM Universitas Ahmad Dahlan.
20. Rizal. *Hubungan Tindakan Pencegahan Keluarga/Individu dengan Kejadian Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Uban*. Skripsi (2000). Yogyakarta: IKM Universitas Ahmad Dahlan.
21. Zulkoni, A. *Parasitologi untuk Keperawatan, Kesehatan Masyarakat dan Teknik Lingkungan*. Yogyakarta, Nuha Medika, 2011
22. Dale, M., Ndoen, E., Wild, C., Dale, P., Sipe, N. *Relationships between anopheline mosquitoes and topography in West Timor and Java, Indonesia*. 2010. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2939620/> Accessed 22 – 09 – 2014 Jam 12.30) 2010
23. Sarumpaet SM, Tarigan R. *Faktor Risiko Kejadian Malaria di Kawasan Ekosistem Leuser Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara*. Medan : Universitas Sumatera Utara. 2007
24. Widoyono. *Penyakit Tropis: Epidemiologi, Penularan, Pencegahan dan Pemberantasannya*. Jakarta: Penerbit Erlangga. 2008

25. Depkes RI. *Pemberantasan Penyakit Menular*. Dirjen Pencegahan dan Pemberantasan Penyakit Menular, Jakarta, 1983
26. AP,A.E.,Ishak,H.,Birawida,A.B. Hubungan Antara Perilaku Masyarakat Dalam Pengelolaan Lingkungan Dengan Kejadian Malaria Di Kelurahan Pekkabata Kec.Polewali Kab.Polewali Mandar. FKM Universitas Hasanuddin. Makassar. 2013
27. Frits, W. Hubungan Kondisi Fisik Bangunan Rumah dan Tempat Perindukan Nyamuk dengan Kejadian Malaria Pada Anak Umur 6 – 59 bulan di Unit Pelayanan Kesehatan di Distrik Fakfak .(Tesis).2003