

Beberapa Faktor Risiko Lingkungan yang Berhubungan dengan Kejadian Malaria di Kecamatan Nanga Ella Hilir Kabupaten Melawi Provinsi Kalimantan Barat.

Environmental Risk Factors Related to the Occurrence of Malaria at Sub District of Nanga Ella Hilir, District of Melawi, Province of West Kalimantan

Theresia Ristadeli, Suhartono, Ari Suwondo

ABSTRACT

Background : *Malaria is an infectious disease caused by a Plasmodium parasite. This disease is transmitted by biting of infected female Anopheles sp mosquitos. Inside human body, the parasite lives in a heart and infects red blood cells. Melawi District is an endemic area of Malaria. Annual Malaria Incidence (AMI) is an indicator to describe all occurrences of clinical Malaria at a region. At Sub district of Nanga Ella Hillir in District of Melawi, AMI in 2008 was 67.31 per 1000 citizens, in 2009 was 50.01 per 1000 citizens, and in 2010 was 73.99 per 1000 citizens. It means AMI increased from 2008 to 2010. The objective of this research was to analyze some environmental risk factors related to the occurrence of Malaria at Nanga Ella Hilir Sub District, Melawi District, Province of West Kalimantan.*

Methods : *This was an observational research with a case control approach. Number of samples was 68 respondents for case group and 68 respondents for control group. Data were analyzed using the methods of univariate, bivariate (Chi-Square test and Odds Ratio), and multivariate (Logistic Regression test).*

Result : *The result of bivariate analysis showed that the variables as risk factors to the occurrence of Malaria were: unavailability of wire netting at ventilation (p:0.001; OR: 10.5 (95% CI: 3.4 – 32.3)), availability of pond (p: 0.016; OR: 2.5 (95% CI: 1.3 – 4.9), availability of bush at surrounding a house (p: 0.026 ; OR: 5.4 (95% CI: 2.5-11.4)), availability of livestock (p:0.001; OR: 4.0 (95%CI: 2.0-8.3)), availability of stagnant water (p=0.009; OR: 2.7 (95% CI: 1.3-5.4)), habit of installing mosquito net (p: 0.017; OR: 2.6 (95%CI: 1.2-5.5)), and custom to go outdoors at night (p:0.001; OR: 5.2 (95%CI: 2.4 – 11.1)). In addition, multivariate analysis showed that probability of a person to suffer from Malaria at the conditions: no wire netting at ventilation, any pond around a house, any livestock, any stagnant water, no mosquito net, and any habit to go outdoors at night is approximately equal to 71%.*

Keywords : *Malaria, Environmental Risk Factors, Nanga Ella Hilir, Melawi District*

PENDAHULUAN

Malaria adalah penyakit menular yang disebabkan oleh parasit yang disebut *Plasmodium*. Penyakit malaria ini ditularkan melalui gigitan nyamuk *Anopheles*, spp. betina yang mengandung sporozoit. Dalam tubuh manusia, parasit berkembang biak dalam hati, dan kemudian menginfeksi sel darah merah. Malaria menunjukkan gejala-gejala khas yaitu demam berulang yang terdiri dari tiga stadium. Stadium demamnya yaitu stadium menggigil, stadium panas badan dan stadium berkeeringat banyak.^{1,9}

Setiap tahun lebih dari 500 juta penduduk dunia terinfeksi malaria dan lebih dari 1.000.000 orang meninggal dunia. Kasus terbanyak terdapat di Afrika dan beberapa negara Asia termasuk Indonesia, Amerika Latin, Timur Tengah dan beberapa bagian negara Eropa. Sedangkan di Indonesia, sampai tahun 2009, sekitar 80% Kabupaten/ Kota masih termasuk katagori endemis malaria dan sekitar

45% penduduk bertempat tinggal di daerah yang berisiko tertular malaria. Sementara jumlah kasus yang dilaporkan pada tahun 2009 sebanyak 1.143.024 orang. Jumlah ini mungkin lebih kecil dari keadaan yang sebenarnya karena lokasi yang endemis malaria adalah desa-desa yang terpencil dengan sarana transportasi yang sulit dan akses pelayanan kesehatan yang rendah.²

Di Indonesia malaria masih merupakan masalah kesehatan masyarakat yang serius, banyak ditemui di luar Pulau Jawa-Bali terutama di daerah Indonesia bagian timur. Pada beberapa daerah termasuk Jawa, malaria masih sering menimbulkan kejadian luar biasa (KLB). Selama periode 2000-2004 angka endemis malaria di seluruh tanah air cenderung menunjukkan peningkatan.³

Sepuluh daerah endemis malaria di propinsi Kalimantan Barat yakni Kota Singkawang, Kabupaten Pontianak, Kabupaten Sambas, Kabupaten Sintang, Kabupaten Sanggau, Kabupaten Kapuas Hulu,

Theresia Ristadeli, S.ST, M.Kes, Akademi Keperawatan Sintang
Dr. dr. Suhartono, M.Kes, Program Magister Kesehatan Lingkungan UNDIP
Dr. dr. Ari Suwondo, MPH, Program Doktor Ilmu Kesehatan Kedokteran UNDIP

Kabupaten Kayong Utara, Kabupaten Ketapang, Kabupaten Melawi, dan Kabupaten Landak. Kejadian malaria di Kalimantan Barat tahun 2008 sebesar 95,9 per 1000 penduduk; tahun 2009 sebesar 155,4 per 1000 penduduk.⁴

Kabupaten Melawi merupakan daerah endemis malaria. Angka kejadian malaria untuk Wilayah luar Jawa dan Bali diukur dengan *Annual Malaria Incidence* (AMI) Indikator ini menggambarkan semua kejadian malaria klinis disuatu daerah AMI Kecamatan Nanga Ella Kabupaten Melawi tahun 2008 sebesar 67,31 per 1000 penduduk, tahun 2009 sebesar 50,01 per 1000 penduduk dan tahun 2010 sebesar 73,99 per 1000 penduduk.⁵ Menurut Depkes daerah ini sudah tergolong *High Incidence Area*.^{2,5}

Malaria mudah menyebar pada sejumlah penduduk, terutama yang bertempat tinggal di daerah persawahan, perkebunan, kehutanan maupun pantai⁶. Kecamatan Nanga Ella Hilir memiliki karakteristik wilayah dengan sebagian besar merupakan wilayah perbukitan dan sebagian besar lahannya merupakan perkebunan karet. Penduduk Kecamatan Nanga Ella Hilir memiliki kebiasaan membuat kolam-kolam di perkebunan karet di daerah perbukitan. Air kolam sangat jernih namun tertutup oleh pepohonan karet yang merupakan tempat yang efektif untuk breeding place nyamuk *Anopheles*, spp.

Faktor-faktor yang dianggap berhubungan dengan kejadian malaria di Kecamatan Nanga Ella Hilir, Kabupaten Melawi yaitu faktor lingkungan fisik, faktor lingkungan biologi dan faktor praktik pencegahan. Faktor lingkungan fisik antara lain keberadaan kawat kasa pada ventilasi, kerapatan dinding rumah, kerapatan lantai rumah dan keberadaan kolam. Faktor lingkungan biologi antara lain keberadaan semak-semak di sekitar rumah, keberadaan ternak dan keberadaan genangan air di bawah rumah. Faktor praktik pencegahan antara lain kebiasaan menggunakan kelambu, kebiasaan menutup pintu dan jendela, kebiasaan keluar rumah di malam hari dan kebiasaan menggunakan obat nyamuk.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Desa Nanga Ella Hilir Kecamatan Nanga Ella Hilir. Penelitian ini menggunakan desain *case control* atau *retrospective study* karena dilakukan dengan mengidentifikasi atau mencari hubungan seberapa jauh faktor risiko mempengaruhi terjadinya penyakit (*cause effect relationship*). Dalam penelitian ini ingin di ketahui apakah faktor risiko tertentu benar berpengaruh terhadap terjadinya efek yang diteliti dengan membandingkan kekerapan pajanan dan faktor risiko tersebut pada kelompok kasus dengan kelompok kontrol.

Penelitian ini merupakan penelitian observasional yaitu suatu rancangan epidemiologi yang dimulai dengan seleksi individu menjadi kelompok kasus dan kelompok

kontrol, yang faktor risikonya sedang diselidiki. Kedua kelompok itu diperbandingkan dalam hal adanya penyebab atau keadaan/ pengalaman masa lalu yang mungkin relevan dengan penyebab penyakit

Sampel penelitian didapat jumlah sampel kasus sebanyak 68 orang responden yang terkena malaria yang dilakukan pemeriksaan laboratorium/ mikroskopis hasilnya positif dan kontrol 68 orang responden yang belum pernah menderita malaria. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kawat kasa pada ventilasi, kerapatan dinding rumah, kerapatan lantai rumah dan keberadaan kolam, keberadaan semak-semak di sekitar rumah, keberadaan ternak dan keberadaan genangan air di bawah rumah, kebiasaan menggunakan kelambu, kebiasaan menutup pintu dan jendela, kebiasaan keluar di malam hari dan kebiasaan menggunakan obat nyamuk. Metode analisis yang digunakan terdiri dari analisis univariat, analisa bivariat dengan uji chi-square untuk memperoleh gambaran nilai OR dari variabel independen dan analisis multivariat untuk mengetahui besar risiko variabel independen terhadap kejadian malaria dengan mempertimbangkan faktor risiko lainnya secara bersama-sama dengan regresi logistik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecamatan Nanga Ella Hilir merupakan salah satu Kecamatan dari Kabupaten Melawi Provinsi Kalimantan Barat. Kecamatan Nanga Ella Hilir memiliki luas wilayah 202.500 Ha, dan terletak 89 m dpl serta memiliki jumlah penduduk 17.120 Jiwa. Kondisi daerah Desa Nanga Ella Hilir sebagian besar merupakan daerah perbukitan, dengan tanaman komoditinya adalah karet, sawit, buah-buahan musiman, padi (persawahan), kelapa, dan lain-lain. Desa Nanga Ella Hilir merupakan daerah endemis malaria. Kondisi alam di desa ini sangat berperan dalam proses penularan malaria. Masyarakat di desa ini memiliki kebiasaan membuat kolam-kolam sebagai tempat penampungan aliran mata air di perkebunan karet daerah perbukitan.

Analisis Univariante dan Bivariat

Tabel 1 Distribusi Jenis Kelamin Responden

Jenis Kelamin	Kasus		Kontrol		Total
	Frek	%	Frek	%	
Laki-laki	41	60,3	41	60,3	60,3
Perempuan	27	39,7	27	39,7	39,7
Jumlah	68	100	68	100	100

Menurut jenis kelamin, pada penelitian ini proporsi terbesar pada kelompok kasus adalah laki-laki (60,3 %) dan proporsi terkecil perempuan (39,7%), sedangkan pada kelompok kontrol proporsi terbesar pada laki-laki (60,3%) dan proporsi terkecil perempuan (39,7%)

Tabel 2 Rata-rata Umur Responden

	N	Min	Maks	Mean	SD
Umur	136	15	51	33,74	9,580

Umur responden yang terendah yaitu 15 tahun, umur responden yang tertinggi yaitu 51 tahun. Rata-rata umur responden yaitu 33,74.

Tabel 3 Distribusi Jenis Pekerjaan Responden

Jenis Pekerjaan	Kasus		Kontrol		Total Frek
	Frek	%	Frek	%	
PNS	1	1,5	5	7,4	4,5
Swasta	11	16,2	22	32,4	24,3
Petani Karet	51	75	36	52,9	63,9
Karyawan PT. SBK	5	7,3	5	7,3	7,3
Jumlah	68	100	68	100	100

Pada kelompok kasus proporsi terbesar pada jenis pekerjaan petani karet sebesar 75%, sedangkan pada kelompok kontrol proporsi terbesar juga pada jenis pekerjaan petani karet dengan proporsi sebesar 52,9%.

Tabel 4 Distribusi Tingkat Pendidikan Responden

Tingkat Pendidikan	Kasus		Kontrol		Total Frek
	Frek	%	Frek	%	
SD	23	33,8	33	48,5	41,3
SMP	13	19,1	11	16,2	17,7
SMA	10	14,7	17	25	19,8
Diploma III	1	1,5	2	2,9	2,2
Sarjana	0	0	2	2,9	1,3
Tidak Sekolah	21	30,9	3	4,5	17,7
Jumlah	68	100	68	100	100

Pada kelompok kasus proporsi terbesar pada tingkat pendidikan SD sebesar 33,8%, sedangkan pada kelompok kontrol proporsi terbesar juga pada tingkat pendidikan SD sebesar 48,5%.

Tabel 5 Hubungan Keberadaan Kawat Kasa pada ventilasi Rumah Dengan Kejadian Malaria

Keberadaan Kawat Kasa pada Ventilasi	Kasus		Kontrol		Total Frek
	Frek	%	Frek	%	
Tidak ada kawat	64	94,1	41	60,3	77,2
Ada kawat	4	5,9	27	39,7	22,8
Jumlah	68	100	68	100	100

$p = 0,001$ OR: 10,5 95%CI: 3,4-32,3

Berdasarkan hasil penelitian, keberadaan kawat kasa pada ventilasi rumah, dari 68 kasus terdapat 94,1% yang tidak terdapat kawat kasa sedangkan dari 68 kontrol terdapat 60,3% yang tidak ada kawat kasanya.

Responden yang tinggal di rumah dengan ventilasi tanpa kawat kasa memiliki risiko 10,5 kali menderita malaria dibandingkan dengan responden yang tinggal di rumah yang terpasang kawat kasa pada ventilasi. Hasil analisis secara statistik ada hubungan keberadaan/ terpasangnya kawat kasa nyamuk pada ventilasi rumah dengan kejadian malaria.

Tabel 6. Hubungan Kerapatan Dinding Rumah Dengan Kejadian Malaria

Kerapatan Dinding Rumah	Kasus		Kontrol		Total Frek
	Frek	%	Frek	%	
Tidak Rapat	22	17,5	13	17,5	25,7
Rapat	46	67,6	55	80,9	74,3
Jumlah	68	100	68	100	100

$p = 0,117$ OR: 2,1 95%CI: 0,9-4,5

Berdasarkan kerapatan dinding rumah, dari 68 kasus terdapat 67,6% yang tinggal di rumah berdinding rapat sedangkan dari 68 kontrol terdapat 80,9% yang tinggal di rumah berdinding rapat.

Responden yang dinding rumahnya terdapat lubang $> 1,5 \text{ cm}^2$ pada memiliki risiko 2,1 kali menderita malaria dibandingkan dengan responden yang tinggal di rumah dimana dinding rumahnya tidak terdapat lubang $> 1,5 \text{ cm}^2$. Hasil analisis secara statistik tidak ada hubungan kerapatan dinding rumah dengan kejadian malaria.

Tabel 7. Hubungan Kerapatan Lantai Rumah Dengan Kejadian Malaria

Kerapatan Lantai Rumah	Kasus		Kontrol		Total Frek
	Frek	%	Frek	%	
Tidak Rapat	32	47,1	25	36,8	41,9
Rapat	36	52,9	43	63,2	58,1
Jumlah	68	100	68	100	100

$p = 0,297$ OR: 1,5 95%CI: 0,7-3,1

Berdasarkan kerapatan lantai rumah, dari 68 kasus terdapat 52,9% yang tinggal di rumah berlantai rapat sedangkan dari 68 kontrol terdapat 80,9% yang tinggal di rumah berlantai rapat.

Responden yang tinggal di rumah yang keadaan lantai rumahnya terdapat lubang $e'' 1,5 \text{ cm}^2$ yang terbuat dari papan/ kayu memiliki risiko 1,5 kali menderita malaria dibandingkan orang yang tinggal di rumah yang keadaan lantai rumahnya tidak terdapat lubang $e'' 1,5 \text{ cm}^2$ yang terbuat dari papan/ kayu. Hasil analisis secara statistik tidak ada hubungan antara kerapatan lantai rumah dengan kejadian malaria.

Beberapa Faktor Risiko Lingkungan yang Berhubungan dengan Kejadian Malaria

Tabel 8 Hubungan Keberadaan Kolam Dengan Kejadian Malaria

Keberadaan Kolam	Kasus		Kontrol		Total Frek
	Frek	%	Frek	%	
Ada	45	66,2	30	44,1	75,0
Tidak	23	33,8	38	55,9	61,0
Jumlah	68	100	68	100	100
$p = 0,016$		OR: 2,4	95%CI: 1,2-4,9		

Berdasarkan hasil penelitian, dari 68 kasus terdapat 66,2% yang ada kolam (mengandung jentik) disekitar rumahnya sedangkan dari 68 kontrol terdapat 55,9% yang tidak ada kolam disekitar rumahnya.

Responden yang rumahnya berada dekat dengan kolam yang mengandung jentik yang merupakan breeding place nyamuk *Anopheles* memiliki risiko 2,4 kali menderita malaria dibandingkan dengan responden yang rumahnya tidak ada kolam/jauh. Hasil analisis bivariat menunjukkan ada hubungan antara keberadaan kolam dengan kejadian malaria

Tabel 9 Hubungan Keberadaan Semak Dengan Kejadian Malaria

Keberadaan Semak	Kasus		Kontrol		Total Frek
	Frek	%	Frek	%	
Ada	42	61,8	28	41,2	51,5
Tidak	26	38,2	40	58,8	48,5
Jumlah	68	100	68	100	100
$p: 0,026$		OR: 2,3	95% CI: 1,1-4,5		

Berdasarkan hasil penelitian, dari 68 kasus terdapat 61,8% yang disekitarnya rumahnya terdapat semak-semak sedangkan dari 68 kontrol terdapat 58,8% yang disekitarnya tidak terdapat semak-semak.

Responden yang disekitar rumahnya terdapat semak memiliki risiko 2,3 kali menderita malaria dibandingkan dengan responden yang tinggal di rumah tanpa semak di sekitar rumah. Hasil analisis statistik bivariat ada hubungan keberadaan semak di sekitar rumah dengan kejadian malaria

Tabel 10 Hubungan Keberadaan Ternak Dengan Kejadian Malaria

Keberadaan Ternak	Kasus		Kontrol		Total Frek
	Frek	%	Frek	%	
Ada	46	67,6	23	33,8	50,7
Tidak	22	32,4	45	66,2	49,3
Jumlah	68	100	68	100	100
$p: 0,001$		OR: 4	95% CI: 2,0-8,3		

Berdasarkan hasil penelitian, dari 68 kasus terdapat 67,6% yang terdapat ternak disekitar halaman rumahnya sedangkan dari 68 kontrol terdapat 66,2% yang tidak terdapat ternak disekitar rumahnya.

Responden yang memiliki ternak disekitar halaman rumahnya memiliki risiko 4 kali menderita malaria dibandingkan dengan responden yang tidak terdapat ternak disekitar halaman rumahnya. Hasil analisis secara statistik ada hubungan antara keberadaan ternak disekitar rumah responden dengan kejadian malaria.

Tabel 11 Hubungan Keberadaan Genangan Dengan Kejadian Malaria

Keberadaan Genangan Air	Kasus		Kontrol		Total Frek
	Frek	%	Frek	%	
Ada	48	70,6	32	47,1	58,8
Tidak	20	29,4	36	52,9	41,2
Jumlah	68	100	68	100	100
$p: 0,009$		OR: 2,7	95% CI: 1,3-5,4		

Berdasarkan hasil penelitian, dari 68 kasus terdapat 70,6% yang terdapat genangan air dibawah rumahnya sedangkan dari 68 kontrol terdapat 52,9% yang tidak terdapat genangan air dibawah rumahnya.

Responden yang bawah rumahnya terdapat genangan air memiliki risiko 2,7 kali menderita malaria dibandingkan dengan responden yang tidak terdapat genangan air dibawah rumahnya. Hasil analisis secara statistik ada hubungan antara keberadaan genangan air dibawah rumah dengan kejadian malaria

Tabel 12 Hubungan Kebiasaan Menggunakan Kelambu Dengan Kejadian Malaria

Kebiasaan Menggunakan Kelambu	Kasus		Kontrol		Total Frek
	Frek	%	Frek	%	
Tidak	29	42,6	15	22,1	32,4
Ya	39	57,4	53	77,9	67,6
Jumlah	68	100	68	100	100
$p: 0,017$		OR: 2,6	95% CI: 1,2-5,5		

Berdasarkan hasil penelitian, dari 68 kasus terdapat 57,4% yang memiliki kebiasaan menggunakan kelambu pada malam hari sedangkan dari 68 kontrol terdapat 77,9% yang memiliki kebiasaan menggunakan kelambu pada malam hari.

Responden yang memiliki kebiasaan tidak menggunakan kelambu pada malam hari memiliki risiko 2,6 kali menderita malaria dibandingkan dengan responden yang menggunakan kelambu. Hasil analisis secara statistik ada hubungan menggunakan kelambu dengan kejadian malaria

Tabel 13 Hubungan Kebiasaan Menutup Pintu dan Jendela Dengan Kejadian Malaria

Kebiasaan Menutup pintu dan jendela	Kasus		Kontrol		Total Frek
	Frek	%	Frek	%	
Tidak	16	23,5	8	11,8	32,4
Ya	52	76,5	60	88,2	67,6
Jumlah	68	100	68	100	100

Berdasarkan hasil penelitian, dari 68 kasus terdapat 76,5% yang memiliki kebiasaan menutup pintu dan jendela mulai dari jam 18.00-04.00 sedangkan dari 68 kontrol terdapat 88,2% yang memiliki kebiasaan menutup pintu dan jendela mulai dari jam 18.00-04.00.

Responden yang memiliki kebiasaan tidak menutup pintu dan jendela rumahnya mulai dari jam 18.00-04.00 memiliki risiko 2,3 menderita malaria dibandingkan dengan responden yang tinggal di rumah yang mempunyai kebiasaan menutup pintu dan jendela dari jam 18.00-04.00. Hasil analisis secara statistik tidak ada hubungan antara kebiasaan menutup pintu dan jendela mulai dari jam 18.00-04.00 WIB dengan kejadian malaria

Tabel 14 Hubungan Kebiasaan Menggunakan Obat Nyamuk Dengan Kejadian Malaria

Kebiasaan Menggunakan Obat Nyamuk	Kasus		Kontrol		Total Frek
	Frek	%	Frek	%	
Tidak	42	61,8	30	44,1	52,9
Ya	26	38,2	38	55,9	47,1
Jumlah	68	100	68	100	100

$p: 0,059$ OR: 2,1 95% CI: 1,1-4,1

Berdasarkan hasil penelitian, dari 68 kasus terdapat 61,8% yang memiliki kebiasaan tidak menggunakan obat nyamuk sedangkan dari 68 kontrol terdapat 55,9% yang memiliki kebiasaan menggunakan obat nyamuk.

Responden yang memiliki kebiasaan tidak menggunakan obat nyamuk memiliki resiko 2,1 kali menderita malaria dibandingkan dengan responden yang memiliki kebiasaan menggunakan obat nyamuk. Hasil

analisis statistik tidak terdapat hubungan antara kebiasaan menggunakan obat nyamuk dengan kejadian malaria.

Analisis Multivariat

Hasil analisis multivariat (Tabel 15) pada penelitian ini menunjukkan variabel penting yang setelah dianalisis secara bersama-sama terdapat 6 variabel yang terbukti sangat berpengaruh terhadap kejadian malaria yaitu keberadaan kawat kasa, keberadaan kolam, keberadaan semak-semak, keberadaan ternak, kebiasaan menggunakan kelambu dan kebiasaan keluar di malam hari.

SIMPULAN

Hasil Penelitian Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Malaria Di Kecamatan Nanga Ella Hilir dapat disimpulkan sebagai berikut faktor lingkungan fisik yang berhubungan dengan kejadian malaria adalah keberadaan kawat kasa pada ventilasi rumah OR: 10,5, 95%CI: 3,4–32,3, keberadaan kolam OR: 2,4, 95%CI: 1,2-4,9 sedangkan faktor lingkungan fisik yang tidak berhubungan dengan kejadian malaria adalah kerapatan dinding rumah dan kerapatan lantai rumah.

Faktor lingkungan biologi yang berhubungan dengan kejadian malaria adalah keberadaan semak di sekitar rumah OR: 5,4, 95%CI: 2,5-11,4, dan keberadaan ternak OR:4,0, 95%CI: 2,0-8,3, keberadaan genangan di bawah rumah OR:2,7, 95%CI: 1,3-5,4.

Faktor praktik pencegahan yang berhubungan dengan kejadian malaria adalah kebiasaan menggunakan kelambu OR: 2,6, 95%CI: 1,2-5,5, kebiasaan keluar di malam hari OR: 5,2, 95%CI: 2,4-11,1 sedangkan faktor praktik pencegahan yang tidak berhubungan adalah kebiasaan menutup pintu dan jendela dan kebiasaan menggunakan obat nyamuk.

Hasil analisis multivariat diperoleh variabel yang berhubungan dengan kejadian malaria adalah: keberadaan kawat kasa pada ventilasi rumah, keberadaan kolam, keberadaan semak-semak, keberadaan ternak, kebiasaan menggunakan kelambu, kebiasaan keluar pada malam hari. Prediksi peluang individu untuk menderita malaria di Kecamatan Nanga Ella Hilir memiliki faktor risiko adalah 71 %.

Tabel 15. Variabel model akhir dengan Analisis Regresi Logistik Berganda

Variabel	B Lower	Sig Lower	Exp (B) Upper	95% CI	
				Lower	Upper
Keberadaan Kawat Kasa	4,302	0,001	73,8	10,8	374,7
Kerapatan Dinding Rumah	0,989	0,645	2,69	0,7	9,5
Keberadaan Kolam	1,609	0,010	4,99	1,48	16,8
Keberadaan Semak	1,721	0,004	5,59	1,74	17,9
Keberadaan ternak	2,713	0,001	15,1	4,38	51,7
Keberadaan genangan air	0,869	0,121	2,38	0,79	7,16
Kebiasaan menggunakan kelambu	1,417	0,037	4,13	1,09	15,3
Kebiasaan keluar malam hari	2,049	0,001	7,76	2,34	25,7
Constant	-8,866	1,597	0,00		

Beberapa Faktor Risiko Lingkungan yang Berhubungan dengan Kejadian Malaria

DAFTAR PUSTAKA

1. Sucipto, CD. *Vektor Penyakit Tropis*. Gosyen Publishing. Yogyakarta: 2011
2. Departemen Kesehatan RI. *Bersama Kita Berantas Malaria*. 2009
3. Dinkes Provinsi Kalimantan Barat. *Profil Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat*. Tahun: 2009
4. Dinkes Kabupaten Melawi. *Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Melawi*. Tahun: 2008
5. Amaliaeka. *Surveilans Epidemiologi Malaria*. 2011
6. Dharmojo. *Penyakit Menular Dari Binatang Ke Manusia*. Milenia Populer. Jakarta: 2001
7. Soedarto. *Penyakit Menular di Indonesia*. Rineka Cipta, Jakarta 2002
8. Yatim, F. *Macam-Macam Penyakit Menular dan Cara Pencegahannya*. Pustaka Obor Populer, Jakarta: 2007
9. Zulkoni, A. *Parasitologi*. Infomedika, Jakarta. 2005
10. Achmadi, U, F. *Manajemen Penyakit Berbasis Wilayah*. UIP, Jakarta 2004
11. Achmadi, U, F. *Horison Baru Kesehatan Masyarakat di Indonesia*. Rineka Cipta, Jakarta: 2008
12. Ali, H. *Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu*. Tesis Universitas Diponegoro, Semarang 2010
13. Anies. *Mewaspada Penyakit Lingkungan*. Elex Media Komputindo, Jakarta: 2005
14. Erdinal. *Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian malaria di Kecamatan Kampar kiri tengah, kabupaten Kampar tahun 2005-2006*. Thesis Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. 2002
15. Harijanto. *Epidemiologi, Patogenesis, Manifestasi Klinis dan Penanganan Malaria*. EGC, Jakarta: 2000
16. Kandun, N. *Buku Manual Pemberantasan Penyakit Menular*. CV. Infomedika, Jakarta: 2006
17. Notoatmodjo. *Metodelogi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta, Jakarta: 2002
18. Sastroasmoro, S *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Sagung Seto. Jakarta : 2002
19. Sandjdja, B. *Parasitologi Kedokteran*. Yogyakarta: FK UGM.
20. Husin, H. *Analisis Faktor Risiko Kejadian Malaria di Puskesmas Sukamerindu Kecamatan Sungai Serut Kota Bengkulu Provinsi Bengkulu*. Tesis Universitas Diponegoro, Semarang 2007
21. Sutisna, Putu. *Malaria Secara Ringkas*. EGC. Jakarta 2004
22. Chapman, R.F. *The Insect, Structure and Fuctionn, Hooder and Stoughton*. London
23. Sucipto, C D. *Vektor Penyakit Tropis*. Gosyen Publishing. Yogyakarta: 2011
24. Alexander N, (et al). *Case Control Study of Mosquito Nets Agains malaria in the Amazon Region of Colombia 2005*. www.ajtmh.org/cgi/reprint/73/1/140.pdf
25. Prabowo A. *Malaria Mencegah dan Mengatasinya*. Jakarta: Puspa Swara.
26. Suwito. *Studi Kondisi Lingkungan Rumah Dan Perilaku Masyarakat Sebagai Faktor Risiko Kejadian Malaria Di Wilayah Kerja Puskesmas Benteng Kabupaten Bangka Selatan Propinsi Kepulauan Bangka Belitung*. Tesis Universitas Diponegoro, Semarang. 2005
27. Aksin Munawar. *Faktor-faktor Risiko Kejadian Malaria Di Desa Sigeblog Wilayah Puskesma Banyuwangi Kabupaten Banjar Negara Jawa Tengah*. Tesis Universitas Diponegoro, Semarang. 2004.
28. Kuswanto. *Analisis Faktor-faktor Risiko Kejadian Malaria Di Kecamatan Kemrajen Kabupaten Banyumas*. Tesis Universitas Diponegoro, Semarang. 2005.
29. Fauziah Hayati. *Hubungan Kondisi Fisik Rumah Lingkungan sekitar Rumah dan Praktik pencegahan dengan Kejadian Malaria di Wilayah kerja Puskesmas Pangandaran Kabupaten Ciamis*. 2007
30. Tana, Susilowati. *Mengenal Malaria Dan Masalah Pengendaliannya Lebih Dekat*. Jakarta 2008
31. Sugiono. *Statistika untuk Penelitian*. Alfabeta. Bandung. 2002