

**HUBUNGAN SANITASI LINGKUNGAN DENGAN KEJADIAN MALARIA  
PADA MURID SEKOLAH DASAR DI KABUPATEN  
BOLAANG MONGONDOW UTARA**

**Dwi Mentari Datukramat  
Nelly Mayulu  
Gresty Masi**

Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran  
Universitas Sam Ratulangi Manado  
[dwimentari21@gmail.com](mailto:dwimentari21@gmail.com)

**Abstract:** Malaria is a serious disease that is transmitted through the bite of anopheles mosquitoes. This disease is contagious disease that attacks all age groups that is infants, children, and adults. Malaria is transmitted from person to person Anopheles mosquitoes bringing malaria parasite or plasmodium. Environmental sanitation is efforts that conducted by individuals, communities, or the State to improve and prevent the happening health problems caused of external environmental factors. The purpose of this study to determine the relationship environmental sanitation with the incidence of malaria. This research was carried out with cross sectional method. The sample: 110 respondents drawn randomly. The independent variable in this study is environmental sanitation and dependent variable is malaria. And then, the data collected was processed with the help of computer program SPSS version 19 and analyzed with chi square test ( $\chi^2$ ) at 95% significance level ( 0,05). The result: showed that the results of the study on 110 respondents from 64 people who are poor environmental sanitation there were 7 people that positive malaria and 57 people is negative. Meanwhile from 46 people that good environmental consists of 2 people positive malaria and 44 people is negative. The conclusion: from these data it was found that the results showed there was no relationship environmental sanitation with the incidence of malaria which the results obtained  $p = 0,214$

**Keywords :** environmental sanitation, incidence of malaria

**Abstrak:** Malaria adalah penyakit serius yang ditularkan melalui gigitan nyamuk anopheles. Penyakit ini penyakit menular yang menyerang semua golongan umur yaitu bayi, anak – anak dan dewasa. Malaria ditularkan dari orang ke orang nyamuk Anopheles yang membawa parasit malaria atau plasmodium. Sanitasi lingkungan merupakan Usaha-usaha yang dilakukan individu-individu, masyarakat, atau Negara untuk memperbaiki dan mencegeah terjadinya masalah gangguan kesehatan yang disebabkan oleh faktor-faktor lingkungan hidup eksternal Tujuan: penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan sanitasi lingkungan dengan kejadian malaria. Penelitian ini dilaksanakan dengan metode *cross sectional*. Sampel: sebanyak 110 responden yang diambil secara acak sederhana. Variabel independen dalam penelitian ini adalah sanitasi lingkungan dan variabel dependen adalah malaria Selanjutnya data yang terkumpul diolah dengan bantuan komputer program SPSS versi 19 untuk dianalisa dengan uji *chi-square* ( $\chi^2$ ) pada tingkat kemaknaan 95% ( 0,05). Hasil: menunjukkan bahwa hasil penelitian pada 110 responden dari 64 orang yang sanitasi lingkungannya yang kurang baik terdapat 7 orang yang positif malaria dan 57 orang yang negatif. Sedangkan dari 46 orang yang sanitasi lingkungannya baik terdiri dari 2 orang yang positif malaria dan 44 orang

yang negatif. Kesimpulan: dari data tersebut maka ditemukan hasil yang menunjukkan tidak terdapat hubungan sanitasi lingkungan dengan kejadian malaria dimana hasil yang diperoleh = 0,214.

**Kata Kunci:** Sanitasi lingkungan, kejadian malaria

## PENDAHULUAN

Malaria merupakan penyakit serius yang ditularkan melalui gigitan nyamuk anopheles. Penyakit ini penyakit menular yang menyerang semua golongan umur yaitu bayi, anak – anak dan dewasa. Malaria ditularkan dari orang ke orang nyamuk Anopheles yang membawa parasit malaria atau plasmodium (Kemenkes,2010)

Keadaan malaria didunia saat ini, diperkirakan terdapat 300-500 juta kasus malaria klinis/tahun dengan 1,5 juta – 2,7 juta kematian. Sebanyak 90 % kematian terjadi pada anak – anak dengan rasio 1 dari 4 anak balita di afrika meninggal karena malaria, 36 % (2,020 juta) penduduk diperkirakan mempunyai resiko terpapar malaria dan hamper sebagian berasal dari Afrika selatan sebelah selatan sahara.(Sutanto dkk,2008)

Angka kematian malaria cukup tinggi, mencapai 70juta kasus atau 35% dari penduduk Indonesia. Dimasa akan datang, penderita malaria akan terus meningkat akibat mobilitas penduduk yang relative cepat, perubahan lingkungan antara lain karena pembangunan wilayah (pembukaan hutan,industry, pertambngan, dan lain-lain) yang kurang memperhatikan aspek kualitas lingkungan sehat (Kemenkes,2010)

Menurut WHO tahun 2006 kasus malaria mencapai 250 juta dan penyebab 1 juta kematian utamanya pada anak balita. Di daerah yang terjangkau malaria, penyakit tersebut dapat menjadi penyebab utama kematian dan penghambat pertumbuhan anak. (Kemenkes RI, 2010)

Malaria di indonesia dilaporkan sebagai penyakit yang endemis maupun sporadic di Jawa-bali maupun di pulau – pulau lainnya. Daerah – daerah endemis

tinggi malaria di Indonesia adalah provinsi Maluku dan Maluku Utara, Papua dan Papua Barat, Provinsi Sumatra Utara (di Kabupaten Nias dan Nias Utara) serta Provinsi Nusa Tenggara Timur. Sebanyak 1,62 juta kasus malaria pada tahun 2008 secara klinis telah dilaporkan di Indonesia. (Soedarto,2012)

Data Riset Kesehatan Dasar 2007 prevalensi Malaria yang mencapai 26,14%, Sembilan kali lebih besar dari prevalensi nasional atau 145 kali lebih besar dari prevalensi yang terendah yaitu 0,18 %. Prevalensi Nasional Malaria berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan dan keluhan respponden adalah 2,85%. (Riset Kesehatan Dasar, 2007)

Penyakit Malaria masih menjadi permasalahan kesehatan masyarakat di Wilayah Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. Karena jika dilihat dari keadaan demografi wilayah kabupaten Bolaang Mongondow Utara sebagian berada di daerah pesisir pantai sehingga berdasarkan data dari Bidang P2 & Wabah Dinas Kesehatan Kabupaten Bolaang Mongondow Utara yang secara lengkap bahwa angka kesakitan malaria besar 3,05 per 1000 penduduk (Profil Kesehatan Dinas Kab. Bolmut, 2010)

Salah satu faktor yang berhubungan dengan kejadian malaria adalah lingkungan serta perilaku masyarakat dimana lingkungan sekitar rumah terdapat genangan air hujan, ventilasi rumah yang terbuka, tidak memiliki jamban dan penyediaan air bersih yang masih kurang dan sebagainya karena sangat mempengaruhi tempat perkembangbiakan penyakit malaria melalui nyamuk *Anopheles*.

Sanitasi Lingkungan atau *Environmental sanitation* adalah Usaha-

usaha yang dilakukan individu-individu, masyarakat, atau Negara untuk memperbaiki dan mencegah terjadinya masalah gangguan kesehatan yang disebabkan oleh faktor-faktor lingkungan hidup eksternal (Chandra,2006)

Sanitasi Lingkungan yang buruk memungkinkan berbagai penyakit terus menular. Pengaruh lingkungan buruk dapat dicegah dengan menciptakan sanitasi lingkungan yang baik dengan melakukan kebiasaan hidup sehat seperti mencuci tangan sebelum makan, membuang sampah pada tempatnya, membersihkan rumah dan halaman secara rutin dan lainnya. Kebiasaan tersebut dapat memutuskan rantai perkembangbiakan organism pembawa penyakit.

Kabupaten Bolaang Mongondow Utara adalah salah satu kabupaten yang ada di provinsi Sulawesi utara dengan jumlah Sekolah Dasar berjumlah 87 sekolah yang tersebar di 6 kecamatan yang berdasarkan topografi bolaang mongondow utara adalah daerah endemik yang rawa-rawa, hutan dan berada pada pesisir pantai yang merupakan tempat bersarangnya nyamuka *Anopheles*.

Berdasarkan dari berbagai hal diatas maka dalam penelitian ini dimaksudkan untuk melihat apakah ada hubungan Sanitasi lingkungan dengan kejadian malaria pada murid sekolah dasar di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian Observasional Analitik, dengan menggunakan rancangan *Cross Sectional Study* (studi potong lintang), dimana semua data yang menyangkut variable penelitian diukur satu kali pada waktu yang bersamaan. Penelitian ini bertempat di Sekolah Dasar yang ada di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara 2013, Penelitian ini dilaksanakan pada Mei sampai dengan Juni 2013. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh murid Sekolah Dasar di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. Populasi target adalah

murid Sekolah Dasar kelas 1 sampai kelas 5 diwakili oleh 3 sekolah dari setiap kecamatan yang berjumlah 2388 murid, Jumlah populasi (N) = 2.388 murid,  $d=0,1$  sehingga diperoleh jumlah sampel sebanyak 100 murid. Kemudian ditambahkan 10% menjadi 110 murid, Pengambilan jumlah sampel sekolah akan dilakukan secara *Proposive sampling*, Penentuan jumlah sampel setiap sekolah dilakukan dengan cara *proportional sampling*, Pengambilan sampel siswa setiap sekolah dilakukan secara *simple random sampling* (acak sederhana). Kriteria Inklusi yaitu bersedia menjadi responden, mendapat persetujuan orang tua dengan mengisi *inform consent*. Kriteria Eksklusi yaitu murid yang mengundurkan diri menjadi responden dalam penelitian, murid yang sakit saat penelitian, murid yang kurang respon terhadap orang lain.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data-data tentang karakteristik responden, umur, jenis kelamin, pendidikan, dan data demografi lainnya, kuesioner yang berisi identitas subjek penelitian sanitasi lingkungan, alat dan bahan pemeriksaan parasit malaria yaitu torniquet, disposable, tabung EDTA, kapas dibasahi alkohol 70%, pipet 25  $\mu$ l, pemeriksian malaria yaitu pengambilan sediaan malaria terdiri dari pembuatan sediaan malaria untuk membuat SD malaria dibuat 2 jenis SD, yaitu sediaan darah tebal dan sediaan darah tipis. Sediaan darah tebal terdiri dari sejumlah besar sel darah merah yang terhemolisis. Parasit yang ada terkonsentrasi pada area yang lebih kecil sehingga akan lebih cepat terlihat dibawah mikroskop. Sediaan darah tipis terdiri dari satu lapisan sel darah merah yang tersebar dan digunakan untuk membantu identifikasi parasit malaria setelah ditemukan dalam SD tebal. Pembuatan sediaan darah tebal caranya pegang tangan kiri pasien dengan posisi telapak tangan menghadap keatas, pilih jari tangan atau jari manis (pada bayi usia 6-12 bulan darah diambil dari ujung ibu

jari kaki dan bayi kurang dari 6 bulan darah diambil dari tumit), bersihkan jari dengan kapas alkohol untuk menghilangkan kotoran dan minyak yang menempel pada jari tersebut, setelah kering jari ditekan agar darah banyak terkumpul diujung jari, tusuk bagian ujung jari (agak di pinggir, dekat kuku), secara cepat dengan menggunakan lancet, tetes darah pertama yang keluar dibersihkan dengan kapas kering untuk menghilangkan bekuan darah dan sisa alkohol, tekan kembali ujung jari sampai darah keluar, ambil objek glass bersih (pegang objek glass dibagian tepinya). posisi objek glass berada dibawah jari tersebut, teteskan satu tetes darah dibagian tengah objek glass untuk SD tipis. Selanjutnya 2-3 tetes darah yang lebih besar untuk SD tebal, bersihkan sisa darah di ujung jari dengan kapas, letakan objek glass yang berisi tetesan darah di atas meja atau permukaan yang rata, untuk membuat SD tipis, ambil objek glass (objek glass ke dua) tetapi bukan cover glass. Tempelkan ujungnya pada tetes darah kecil sampai darah tersebut menyebar sepanjang objek glass, dengan sudut 45<sup>0</sup> geser objek glass tersebut dengan cepat kearah yang berlawanan dengan tetes darah tebal, sehingga didapatkan sediaan hapus (seperti bentuk lidah, untuk SD tebal, ujung objek glass ke 2 ditempelkan pada ke tiga tetes darah tebal. Darah dibuat homogen dengan cara memutar ujung objek glass searah jarum jam, sehingga terbentuk bulatan dengan diameter 1 cm, pemberian label/ etiket dilakukan pada bagian pangkal SD tipis yang sudah kering dengan pensil. Tulis nama penderita, nomor dan tanggal pembuatan. Jangan menggunakan Ballpoint atau spidol dalam pembuatan label, proses pengeringan SD harus dilakukan secara perlahan-lahan ditempat yang datar. Tidak dianjurkan menggunakan lampu (termasuk lampu mikroskop). Hair dryer. Hal ini dapat menyebabkan SD menjadi retak-retaj sehingga mempengaruhi hasil pemeriksaan. Kipas angin dapat digunakan untuk mengeringkan SD, selama proses

pengeringan, SD harus dihindarkan dari gangguan serangga (semut, lalat, kecoa, dll), debu, panas, kelembaban yang tinggi dan getaran, setelah kering darah tersebut harus segera diwarnai. Pada keadaan tidak memungkinkan selambat-lambatnya dalam waktu 24 jam SD harus sudah diwarnai. (Direktorat Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang Direktorat Jenderal PP&PL. 2009. *Pedoman Teknis Pemeriksaan Parasit Malaria*. Bakti Husada)

Metode Pengumpulan data terdiri dari data primer dan data Sekunder. Teknik pengolahan data dilakukan melalui beberapa tahap sebagai berikut: Editing, Koding, dan Tabulasi data. Analisa Data menggunakan Analisa Univariat dan Analisa Bivariat. Etika Penelitian: *Informed consent* (lembar persetujuan), *Anonimity*, dan *Confidentialy* (kerahasiaan).

## HASIL dan PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden

Tabel 1 Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Banyaknya Responden	
	Jumlah	%
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	60 Orang	54,5
Perempuan	50 Orang	45,5
<b>Umur Responden</b>		
7 tahun	1 Orang	0,9
8 tahun	4 Orang	3,6
9 tahun	22 Orang	20,0
10 tahun	43 Orang	39,1
11 tahun	24 Orang	21,8
12 tahun	16 Orang	14,5
<b>Pendidikan Ayah</b>		
Tidak Tmt SD	2 Orang	1,8
SD	38 Orang	34,5
SMP	37 Orang	33,6
SMA	29 Orang	26,4
DIII	2 Orang	1,8
S1	2 Orang	1,8

<b>Pendidikan Ibu</b>		
Tidak Tmt SD	1 Orang	0,9
SD	34 Orang	30,9
SMP	37 Orang	33,6
SMA	30 Orang	27,3
DIII	4 Orang	3,6
S1	4 Orang	3,6
<b>Pekerjaan Ayah</b>		
PNS	3 Orang	2,7
Pegw Swasta	4 Orang	3,6
Wiraswasta	32 Orang	29,1
Petani	70 Orang	63,6
Buruh	1 Orang	0,9
<b>Pekerjaan Ibu</b>		
PNS	6 Orang	5,5
Pegw Swasta	4 Orang	3,6
Wiraswasta	13Orang	11,8
Petani	36 Orang	32,7
IRT	51 Orang	46,4
<b>Pendapatan Keluarga</b>		
Rp. 500.000	32 Orang	29,1
Rp.500.000-1.000.000	67 Orang	60,9
> Rp. 1.000.000	11 Orang	10,0
<b>Jumlah Tanggungan</b>		
1 – 3 Orang	32 Orang	29,1
4 – 5 Orang	67 Orang	60,9
> 5 Orang	11 Orang	10,00

### Analisis Univariat Malaria

Tabel 2 Distribusi Subjek berdasarkan kejadian malaria

Malaria	Banyaknya Penelitian Jumlah	Subjek %
Positif	9	8,2
Negatif	101	91,8
Total	110	100

### Sanitasi Lingkungan

Tabel 3 Distribusi Subjek berdasarkan sanitasi lingkungan

Sanitasi Lingkungan	Banyaknya Penelitian n	Subjek %
Kurang Baik	64	58,2
Baik	46	41,8
Total	110	100

### Analisis Bivariat

Tabel 4 Hubungan Sanitasi Lingkungan Dengan Kejadian Malaria Pada Murid Sekolah Dasar Di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara.

Sanitasi Lingkungan	Malaria		Total	P
	Positif	Negatif		
Kurang Baik	7	57	64	0,214
Baik	2	44	46	
Total			110	

### PEMBAHASAN

#### Hubungan Sanitasi Lingkungan dengan kejadian malaria

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara sanitasi lingkungan dengan kejadian malaria (lihat tabel 4). Pada sanitasi lingkungan memiliki kriteria yaitu Baik dan Kurang Baik dengan perhitungan Baik apabila >75%-100% dan Kurang baik apabila 75 Untuk sanitasi lingkungan hasil penelitian ini lebih banyak yang kurang baik 58,2% dikarenakan lingkungan sekitar rumah yang fasilitasnya kurang memadai seperti penyediaan tempat sampah, sebagian besar menggunakan tempat sampah terbuka, tidak memiliki jamban dan bak mandi serta kandang yang kotor dimana tempat bersarangnya nyamuk *Anopheles*. Sedangkan pada malaria diperoleh 9 orang positif malaria (8,2%) hal ini disebabkan karena daerah penelitian ini merupakan daerah kongenital, yaitu kekebalan pada bayi yang dilahirkan oleh dengan

kekebalan tinggi. Selain itu hal yang mungkin berpengaruh yaitu jadwal penelitian berada pada musim panas, dimana nyamuk yang dapat menjadi vektor tidak dapat ditemukan, hal ini sehubungan dengan nyamuk *Anopheles* yang menjadi vektor.

Berdasarkan hasil observasi di rumah responden, responden tinggal yang jaraknya cukup dekat dengan rawa-rawa, air tergenang, tidak memiliki sampah, sebagian besar sampah terbuka, dan lantai rumah tidak beton sebagian besar tanah.

Malaria masih merupakan penyakit Global yang penting dan masih merupakan penyakit endemik diperkirakan  $\pm$  3 milyar penduduk dunia yang beresiko untuk terinfeksi dan diperkirakan 500 juta/ tahun dan 1 juta kematian/tahun. (Yeka, A et al, 2011).

Berdasarkan penelitian Ahmadi,dkk (2008) di Desa Lubuk Nipis Kecamatan Tanjung Agung Kabupaten Muara Enim, terlihat bahwa dari 54 responden positif malaria terdapat 53 (98,1%) yaitu responden yang memiliki jarak kurang dari 200m dari hutan, semak-semak, rawa dan juga sawah dan yang 1 (1,9%) responden yang tinggal jauh dari semak, rawa dan juga sawah.

Malaria dapat dipengaruhi keadaan geografi & iklim yang disenangi nyamuk *Anopheles*, daerah tropic transmisinya paling baik. Faktor Lingkungan yaitu faktor yang berpengaruh paling kuat dengan malaria dan merupakan faktor resiko yang terkait erat, jadi menurut WHO 42 % kejadian malaria secara global itu terkait dengan faktor lingkungan yang dapat dimodifikasi, dengan kata lain perpindahan penduduk dipengaruhi oleh degradasi lingkungan/ kerusakan lingkungan, menyebabkan penduduk itu rentan terhadap infeksi. (Stratton, et al,2008)

## SIMPULAN

Prevalensi kejadian malaria pada murid sekolah dasar di kabupaten Bolaang Mongondow Utara sebesar 8,2%,

Gambaran sanitasi lingkungan pada murid sekolah dasar di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara yang kurang baik 64% dan yang baik 46%, Tidak terdapat hubungan sanitasi lingkungan dengan kejadian malaria dimana hasil yang diperoleh = 0,214

## DAFTAR PUSTAKA

- Chandra B. 2006. *Pengantar kesehatan lingkungan*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta
- Dinas Kesehatan Bolaang Mongondow Utara. *Profil Kesehatan Kabupaten Bolaang Mongondow Utara Tahun 2010*
- Dinas Pendidikan Bolaang Mongondow Utara. *Profil Kesehatan Kabupaten Bolaang Mongondow Utara tahun 2012*
- Direktorat Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang Direktorat Jenderal PP&PL. 2009. *Pedoman Teknis Pemeriksaan Parasit Malaria*. Bakti Husada
- Hotez P. Ann N.Y Acad. Sci . 2008. Hookworm and Poverty 1136 : 33-44
- Kementerian Kesehatan RI. 2007. *Riset Kesehatan Dasar*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan
- Kementerian Kesehatan RI. 2010. *Riset Kesehatan Dasar*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2010. *Penuntun Hidup Sehat Edisi Keempat*. kerja sama UNICEF, WHO, UNESCO, UNFPA, UNDP, UNAIDS, WFP dan the World Bank.
- Prabowo A. 2004. *Malaria, Mencegah & Mengatasinya*. Puspa Swara, Anggota IKAPI. Jakarta.
- Profil Kesehatan Dinas Kesehatan Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. 2010
- Soedarto. 2012. *Protozoologi Kedokteran* . CV. Karya Putra Darwati. Bandung.
- Sutanto I, Ismid S, Pudji K, Sjarifuddin, Sungkar S. 2008. *Parasitologi Kedokteran Edisi*

- Keempat*. Balai penerbit FKUI.  
Jakarta
- Stratton,L., M. O'Neill., M.E Kruk,  
Michelle L. Bell. 2008, *The  
Persistent Problem of Malaria.  
Adress of the fundamental causes of  
a global killer, social science &  
Medicine* 67 : 854-862
- Sutanto I, Ismid S, Pudji K, Sjarifuddin,  
Sungkar S. 2008. *Parasitologi  
Kedokteran Edisi Keempat*. Balai  
penerbit FKUI. Jakarta
- Yeka, A, A. Gasasira, A. pimbaza,  
J. Achan, J. Nankabirawa, S.  
Nsobya, S.G Staedke, M.J Donnelly,  
F.W Mangen, A. Talisuna, G.  
Dorsey, M.r Kanya, P.J  
Rosenthal, 2011, *Malaria in  
Uganda Challenges to control on  
the long road to elimination  
Epidemiology and current control  
efforts, Acta Tropica*