

### Prevalensi Malaria Berdasarkan Karakteristik Sosio Demografi

Benyamin Dimi<sup>1</sup>, Arlin Adam<sup>2</sup>, Andi Alim<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Pejuang Republik Indonesia  
Email: benyamin\_dimi@yahoo.co.id<sup>1</sup>, arlin\_adam@yahoo.com<sup>2</sup>,  
andi\_alimbagu@yahoo.co.id<sup>3</sup>

#### ABSTRAK

Malaria adalah penyakit yang menyerang manusia, burung, kera dan primata lainnya, hewan melata dan hewan pengerat, yang disebabkan oleh infeksi protozoa dari genus Plasmodium dan mudah dikenali dari gejala meriang (panas dingin menggigil) serta demam berkepanjangan. Hingga kini, Indonesia memang masih menjadi salah satu negara yang berisiko malaria karena 80% kabupaten atau kota di Indonesia endemis malaria. Tujuan penelitian ini untuk melihat gambaran angka prevalensi malaria di Puskesmas Denemani berdasarkan karakteristik usia penderita, jenis kelamin penderita, pekerjaan dan tempat tinggal penderita. Desain penelitian ini deskriptif dengan sampel sebanyak 642 responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penderita malaria lebih banyak pada usia 24-35 tahun yaitu sebanyak 264 penderita (41,1%), penderita malaria lebih banyak pada jenis kelamin perempuan sebanyak 323 orang (50,3%), penderita malaria lebih banyak pada penderita yang bekerja sebagai pegawai swasta yaitu 410 orang (63,9%). Penderita malaria lebih banyak ditemukan yang tinggal di daerah perkotaan, yaitu 447 penderita (69,6%). Berdasarkan kesimpulan tersebut maka disarankan kepada Dinas Kesehatan Kabupaten Dogiyai untuk melihat permasalahan malaria di Puskesmas Denemani.

#### Kata Kunci

Malaria, Usia, Jenis Kelamin, Pekerjaan, Tempat Tinggal

#### ABSTRACT

*Malaria is a disease which attacks humans, birds, apes and other primates, reptiles and rodents, which is caused by protozoan infections of the genus Plasmodium and is easily recognized from the symptoms of fever (chills) and prolonged fever. To date, Indonesia is still one of the countries at risk of malaria because 80% of districts/cities in Indonesia are malaria-endemic. The objective of this study is to see a description of the incidence of malaria in Denemani Health Centre based on the characteristics of the patient's age, sex of the patient, occupation and place of residence of the patient. The study design was a descriptive study by a sample of 642 respondents. The results showed that there were more malaria sufferers at the age of 24-35 years of 264 patients (41.1%), more malaria sufferers in the female sex of 323 people (50.3%), Malaria sufferers more in patients who were work as private employees, 410 people (63.9%). More Malaria sufferers found living in urban areas, amounting to 447 patients (69.6%). It is suggested to the health district to see the problems of malaria in the Public Health Center in Denemani.*

#### Key Words

*Malaria, Age, Gender, Occupation, Place of Residence*

**Received** : 01 Februari 2020  
**Revised** : 16 Maret 2020  
**Accepted** : 17 Maret 2020

## PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan salah satu dari hak asasi manusia, seperti termaktub dalam UUD 1945. Dalam UUD 1945 juga dinyatakan bahwa setiap orang berhak hidup sejahtera lahir dan batin, bertempat tinggal dan mendapatkan lingkungan hidup yang baik dan sehat serta berhak memperoleh pelayanan kesehatan. Kesehatan sebagai hak asasi manusia, mengandung suatu kewajiban untuk menyehatkan yang sakit dan berupaya mempertahankan yang sehat untuk tetap sehat. Kesehatan adalah keadaan sejahtera dari badan, jiwa dan sosial yang memungkinkan setiap orang hidup produktif secara sosial dan ekonomis. Hal ini melandasi pemikiran bahwa sehat adalah investasi.<sup>1</sup>

Sebagai investasi, pemerintah berupaya meningkatkan upaya pelayanan kesehatan yang optimal bagi masyarakat. Hal ini berkaitan dengan prioritas pembangunan kesehatan pemerintah yang salah satunya adalah melalui peningkatan pelayanan kesehatan ibu dan anak. Angka kematian bayi di Indonesia masih tinggi dan dalam sepuluh tahun terakhir ini penurunannya melandai.

Berdasarkan data *The World Malaria Report* 2005, di seluruh dunia terdapat lebih dari satu juta orang meninggal tiap tahunnya akibat Malaria. Dari jumlah itu, 80% meninggal di Afrika, 15% di Asia, termasuk Eropa Timur.<sup>2</sup> Badan Kesehatan Dunia (WHO) dalam Engka dkk (2016) juga menyatakan, hingga tahun 2025, Malaria masih menjadi masalah kesehatan utama di 107 negara di dunia. Sekitar 350-500 juta orang tiap tahunnya terjangkit malaria. Diperkirakan sekitar 3,2 miliar orang hidup di daerah endemis malaria.<sup>3</sup>

Menurut data Ditjen PP dan PL Depkes RI, (2010) dalam Syarif, Ahmad (2011) menyatakan bahwa Indonesia memang masih menjadi salah satu negara yang berisiko malaria karena 80% kabupaten atau kota di Indonesia endemis malaria.<sup>4</sup> Pada 2009 jumlah kasus malaria klinis yang dilaporkan 1.143.024 kasus dan jumlah kasus malaria positif hasil pemeriksaan laboratorium 199.577 kasus.<sup>4</sup>

Sepuluh populasi Indonesia, tinggal di daerah endemik malaria. Diperkirakan ada 30 juta kasus malaria setiap tahunnya, kurang lebih hanya 10% saja yang mendapat pengobatan di fasilitas kesehatan. Hal ini terkait dengan fakta bahwa Indonesia adalah salah satu negara yang masih berisiko malaria karena masih terdapat 396 kabupaten (80 persen) endemis malaria. Di Indonesia, setiap tahun sekitar 15 juta penduduk diobati karena Malaria.<sup>5</sup>

Pertumbuhan penduduk yang cepat, migrasi, sanitasi yang buruk, serta daerah yang terlalu padat, membantu memudahkan penyebaran penyakit tersebut. Pembukaan lahan-lahan baru serta perpindahan penduduk dari desa ke kota (urbanisasi)

telah memungkinkan kontak antara nyamuk dengan manusia yang bermukim di daerah tersebut.

Malaria bukan merupakan penyebab kematian utama, namun di daerah berkembang seperti Papua, penyakit Malaria menjadi masalah utama bila tidak segera mendapat penanganan yang tepat dalam pemberian pengobatan dan pencegahan. Penyakit malaria dapat menyerang semua jenis usia mulai dari balita sampai manula.

Malaria adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi protozoa dari genus *Plasmodium* dan mudah dikenali dari gejala panas dingin menggigil serta demam berkepanjangan. Pertumbuhan penduduk yang cepat, migrasi, sanitasi yang buruk, serta daerah yang terlalu padat, membantu memudahkan penyebaran penyakit tersebut. Pembukaan lahan-lahan baru serta perpindahan penduduk dari desa ke kota (urbanisasi) telah memungkinkan kontak antara nyamuk dengan manusia yang bermukim di daerah tersebut.<sup>6</sup>

Papua tercatat memiliki tingkat malaria tertinggi di Indonesia. Bahkan, di beberapa kawasan Papua, tingkat prevalensi malaria melampaui 75%, yang menunjukkan intensitas penularan tinggi sepanjang tahun. Di Papua, sampai saat ini penyakit malaria masih merupakan masalah kesehatan masyarakat. Penyebab masalah ini sebagian besar adalah akibat pengaruh perilaku dan pola hidup serta lingkungan yang kurang sehat sehingga memungkinkan untuk berkembangbiaknya nyamuk malaria (*anopheles*).<sup>7</sup>

Data Dinas Kesehatan Kabupaten Dogiyai pada tahun 2017, jumlah penderita Malaria diperkirakan sebanyak 5000 kasus, tertinggi untuk kasus malaria seluruh puskesmas di Distrik Dogiyai Kabupaten Dogiyai.<sup>8</sup> Berdasarkan data tersebut maka perlu dilakukan penelitian gambaran angka prevalensi malaria di Puskesmas Denemani Distrik Dogiyai Kabupaten Dogiyai.

## METODE

Desain penelitian deskriptif yang bertujuan untuk menerangkan atau menggambarkan masalah penelitian yang terjadi berdasarkan karakteristik usia penderita, jenis kelamin penderita, pekerjaan dan tempat tinggal penderita. Dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran prevalensi penyakit malaria di Puskesmas Denemani Distrik Dogiyai Kabupaten Dogiyai.

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas Denemani Distrik Dogiyai Kabupaten Dogiyai Provinsi Papua. Sedangkan, Waktu penelitian ini dilaksanakan pada Maret sampai dengan Juni 2018.

Populasi dari penelitian ini adalah status *medical record* yang diambil dari Puskesmas Denemani Distrik Dogiyai Kabupaten Dogiyai. Sedangkan, sampel adalah bagian dari populasi yang

diteliti, yang berguna untuk menunjukkan sifat atau karakteristik suatu kelompok yang lebih besar, bagian dan populasi statistik yang cirinya dipelajari untuk memperoleh informasi tentang seluruhnya.<sup>9</sup> Sampel dalam penelitian ini adalah semua penderita malaria di Puskesmas Denemani Tahun 2018.

Cara pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan lembar pengumpulan data. Sumber data didapatkan dari data sekunder yang meliputi usia, jenis kelamin, pekerjaan orang tua dan tempat tinggal penderita.

Data yang diperoleh, kemudian diolah dengan menggunakan microsoft excel pada komputer. Data yang diperoleh kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan narasi dengan menggunakan program microsoft excel, microsoft word dan SPSS 20.0.

Setelah semua data terkumpul, analisis dilakukan melalui beberapa tahap dari pengolahan data statistik deskriptif, didapatkan banyaknya penderita malaria untuk mendeskriptifkan tentang data demografi, usia, jenis kelamin, pekerjaan dan tempat tinggal penderita.

## HASIL

Hasil penelitian berdasarkan variabel yang diteliti dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Penderita Malaria Berdasarkan Usia di Puskesmas Denemani Distrik Dogiyai Kabupaten Dogiyai, 2018

Usia	n	%
0-11	54	8,4
12-23	160	24,9
24-35	264	41,1
36-47	100	15,6
48-60	64	10,0
Jumlah	642	100

Berdasarkan tabel 1 diketahui penderita malaria terbanyak yang berkunjung di Puskesmas Denemani adalah penderita usia 24-35 tahun yaitu sebanyak 264 penderita atau 41,1% dan paling sedikit penderita berusia 0-11 tahun yaitu 54 penderita (8,4%).

Sedangkan, jenis kelamin menunjukkan bahwa responden lebih banyak perempuan sebanyak 323 orang (50,3%), dan responden dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 319 orang (50,3%).

Tabel 3 menunjukkan bahwa dari 642 responden yang memiliki pekerjaan sebagian besar bekerja sebagai pegawai swasta yaitu 410 orang (63,9%) sedangkan responden yang tidak bekerja hanya 15 atau (2,3 %).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Penderita Malaria

Berdasarkan Jenis Kelamin di Puskesmas Denemani Distrik Dogiyai Kabupaten Dogiyai, 2018

Jenis Kelamin	n	%
Laki-laki	319	49,7
Perempuan	323	50,3
Jumlah	642	100

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Penderita Malaria Berdasarkan Pekerjaan di Puskesmas Denemani Distrik Dogiyai Kabupaten Dogiyai, 2018

Pekerjaan	n	%
Tidak Bekerja	15	2,3
Pegawai Swasta	410	63,9
PNS	135	21,0
Tani	36	5,6
Nelayan	46	7,2
Jumlah	642	100

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Penderita Malaria Berdasarkan Tempat Tinggal di Puskesmas Denemani Distrik Dogiyai Kabupaten Dogiyai, 2018

Tempat Tinggal	n	%
Pesisir Pantai	105	16,4
Perkotaan	447	69,6
Pedesaan	25	3,9
Dataran Tinggi	65	10,1

Sedangkan, pada variabel tempat tinggal menunjukkan bahwa dari 642 responden, penderita yang tinggal di daerah perkotaan, yaitu sebesar 447 penderita (69,6%). Sedangkan paling rendah adalah penderita yang tinggal di daerah pedesaan, yaitu sebanyak 25 orang (3,9%).

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa penderita malaria terbanyak yang berkunjung di Puskesmas Denemani adalah penderita usia 24-35 tahun yaitu sebanyak 264 penderita atau 41,1% dan paling sedikit penderita berusia 0-11 tahun yaitu 54 penderita (8,4%). Hal ini berhubungan dengan mobilitas yang tinggi dari penderita usia tersebut yang merupakan usia sekolah yang aktifitasnya lebih banyak diluar rumah, sehingga sangat rentan menderita penyakit malaria sebab malaria lebih banyak menyerang kepada mereka yang banyak aktifitas di luar rumah. Hasil ini diikuti juga dengan jumlah penderita kelompok usia produktif yang aktifitas diluar rumah juga tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ompusunggu S, Tuti S, Dewi RM (2007) yang

dikutip oleh Mayasari (2016) yang menyatakan tentang hasil Analisis data Riskesdas 2013 menunjukkan bahwa usia 25-34 tahun merupakan yang paling berisiko terkena malaria, jadi berbeda dengan hasil Riskesdas 2007 dimana usia  $\geq 15$  tahun lebih berisiko (OR=1,26, CI 95% : 0,99-1,6).<sup>10</sup>

Usia adalah usia yang dihitung mulai dilahirkan sampai saat ulang tahun terakhir atau usia atau lamanya waktu hidup sejak dilahirkan. Berdasarkan beberapa hasil penelitian menjelaskan bahwa orang yang paling berisiko terinfeksi malaria adalah anak balita, anak sekolah, wanita hamil, serta penduduk non-imun yang mengunjungi daerah endemis malaria karena daya tahan tubuh mereka lemah serta belum memiliki kekebalan terhadap parasit malaria, sedangkan menurut Harijanto bahwa malaria lebih potensial terjadi pada usia 0-19 tahun.<sup>11</sup>

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui penderita malaria terbanyak yang berkunjung di Puskesmas Denemani Tahun 2018 adalah penderita yang pekerjaannya sebagai pegawai swasta sebesar 410 atau 63 %. Sedangkan paling rendah adalah penderita yang tidak memiliki pekerjaan sebesar 15 atau 2,3%. Hal ini disebabkan karena aktifitas di luar rumah lebih sedikit dibandingkan dengan yang bekerja.

Pekerjaan lebih banyak dilihat dari kemungkinan keterpaparan khusus dan derajat keterpaparan tersebut serta besarnya risiko menurut sifat pekerjaan juga akan berpengaruh pada lingkungan kerja dan sifat sosial ekonomi karyawan pada pekerjaan tertentu.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Fien Lumolo, Odi R. Pinontoan, Joy M. Rattu (2015) menemukan bahwa responden dengan jenis pekerjaan terbanyak adalah responden dengan pekerjaan petani, tukang ojek, peternak sebanyak 114 (60,6%) responden. Pekerjaan petani, tukang ojek, peternak adalah jenis pekerjaan yang dilakukan di luar rumah bahkan dilakukan sampai malam hari sehingga memudahkan responden dengan jenis pekerjaan ini sangat berpeluang kontak dengan nyamuk *anopheles*.<sup>12</sup>

Pekerjaan yang tidak menetap atau mobilitas yang tinggi berisiko lebih besar terhadap penyakit malaria, seperti tugas-tugas dinas di daerah endemis untuk jangka waktu yang lama sampai bertahun-tahun misalnya petugas medis, petugas militer, misionaris, pekerja tambang, dan lain-lain.

Pekerjaan sebagai buruh perkebunan yang datang dari daerah yang non-endemis ke daerah yang endemis belum mempunyai kekebalan terhadap penyakit di daerah yang baru tersebut sehingga berisiko besar untuk menderita malaria. Begitu pula pekerja-pekerja yang didatangkan dari daerah lain akan berisiko menderita malaria.

Lingkungan sosial budaya dan ekonomi

setempat sangat mempengaruhi besar kecilnya kontak antara manusia dengan vektor. Berbagai pekerjaan yang berisiko seperti bertani, nelayan, tukang ojek, dan pekerjaan lainnya yang dapat menambah kontak antara manusia dengan vektor.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Aisyah (2014) bahwa ada hubungan antara pekerjaan dengan prevalensi malaria di wilayah Puskesmas Galang Kecamatan Galang Kota Batam dengan nilai  $p= 0,025$ . Dimana pada penelitian ini pekerja yang menginap di laut atau pedagang ikan menggelar dagangan di malam hari dan lingkungan masyarakat berisiko untuk terkena malaria.<sup>13</sup>

Orang yang tempat bekerjanya di hutan mempunyai risiko untuk tertular penyakit malaria karena di hutan merupakan tempat hidup dan berkembangbiaknya nyamuk Spesies *Anopheles* dengan kepadatan yang tinggi. Keberadaan semak (vegetasi) yang rimbun akan mengurangi sinar matahari masuk atau menembus permukaan tanah, sehingga lingkungan sekitarnya akan menjadi teduh dan lembab. Kondisi ini merupakan tempat yang baik untuk untuk beristirahat bagi nyamuk dan juga tempat perindukan nyamuk yang di bawah semak tersebut terdapat air yang tergenang.

Pekerjaan berhubungan dengan penghasilan yang mendukung ekonomi keluarga, hubungan pekerjaan dan pemenuhan kebutuhan dasar yang primer yaitu kebutuhan akan makanan yang bergizi. Status gizi yang buruk memudahkan seseorang untuk terserang penyakit.

Proses penularan malaria dimulai pada saat nyamuk pembawa parasit malaria menggigit manusia sehat. Setelah itu, parasit mengalami perubahan bentuk dan masuk ke dalam saluran darah hingga masuk ke dalam jaringan hati. Parasit ini berkembang biak dengan cara melakukan pembelahan sel sehingga jumlah parasit dalam tubuh manusia akan berkembang dalam waktu yang cepat. Parasit tersebut selanjutnya akan tersebar dalam darah dan di luar darah.<sup>15</sup>

Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan bahwa dari 642 responden, penderita yang tinggal di daerah perkotaan, yaitu sebesar 447 penderita (69,6%). Sedangkan paling rendah adalah penderita yang tinggal di daerah pedesaan, yaitu sebanyak 25 orang (3,9%).

Banyaknya jumlah penderita yang tinggal di daerah perkotaan yang berobat di Puskesmas Denemani ini berhubungan dengan lokasi Puskesmas Denemani yang mudah dijangkau masyarakat daerah perkotaan. Sedangkan masyarakat yang tinggal di daerah pesisir pantai, dataran tinggi dan pedesaan lebih memilih berobat di Puskesmas yang lebih mudah dijangkau.

Keberadaan nyamuk malaria di suatu daerah

sangat tergantung pada lingkungan, keadaan wilayah seperti perkebunan, keberadaan pantai, curah hujan, kecepatan angin, suhu, sinar matahari, ketinggian tempat dan bentuk perairan yang ada. Nyamuk *Anopheles aconitus* dijumpai di daerah-daerah persawahan, tempat perkembangbiakan nyamuk ini terutama di sawah yang bertingkat-tingkat dan di saluran irigasi. Kepadatan populasi nyamuk ini sangat dipengaruhi oleh musim tanam padi. Jentik-jentik nyamuk ini mulai ditemukan di sawah kira-kira pada padi berusia 2-3 minggu setelah tanam dan paling banyak ditemukan pada saat tanaman padi mulai berbunga sampai menjelang panen. Di daerah yang musim tanamnya tidak serempak dan sepanjang tahun ditemukan tanaman padi pada berbagai usia, maka nyamuk ini ditemukan sepanjang tahun dengan dua puncak kepadatan yang terjadi sekitar Februari-April dan sekitar Juli-Agustus.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hamzah Hasyim, Anita Camelia, Nur Alam Fajar (2014) menyatakan bahwa Faktor risiko lingkungan genangan air berhubungan dengan prevalensi malaria dengan nilai  $p=0,000$ . Analisis multivariat menemukan determinan utama prevalensi malaria adalah genangan air di sekitar rumah responden dengan odds ratio (OR) = 5,034 dan 95% CI = 2,65-9,56. Responden yang tinggal di sekitar genangan air berisiko 5,03 kali lebih besar untuk menderita malaria dibandingkan dengan responden yang di sekitar rumah tidak terdapat genangan air setelah dikontrol variabel jarak rumah ke breeding place, ventilasi rumah, penggunaan kelambu, penggunaan obat anti nyamuk, dan kebiasaan keluar rumah pada malam hari.<sup>16</sup>

*Anopheles maculatus* yang umum ditemukan di daerah pegunungan, ditemukan pula di daerah persawahan dan daerah pantai yang ada sungai kecil-kecil dan berbatu-batu. Puncak kepadatan *An. maculatus* dipengaruhi oleh musim, pada musim kemarau kepadatan meningkat, hal ini disebabkan banyak terbentuk tempat perindukan berupa genangan air di pinggir sungai dengan aliran lambat atau tergenang. *Anopheles sundaicus* dijumpai di daerah pantai, tempat perindukannya adalah di air payau dengan salinitas antara 0-25 per mil, seperti rawa-rawa berair payau, tambak-tambak ikan tidak terurus yang banyak ditumbuhi lumut, lagun, muara-muara sungai yang banyak ditumbuhi tanaman air dan genangan air di bawah hutan bakau yang kena sinar matahari dan berlumut.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka ditarik suatu kesimpulan bahwa angka prevalensi malaria di Puskesmas Denemani Distrik Dogiyai

Kabupaten Dogiyai Tahun 2018 adalah sebagai berikut: Berdasarkan usia, penderita malaria lebih banyak pada usia 24-35 tahun yaitu sebanyak 264 penderita (41,1%); Berdasarkan jenis kelamin, penderita malaria lebih banyak pada jenis kelamin perempuan sebanyak 323 orang (50,3%); Berdasarkan pekerjaan, penderita malaria lebih banyak pada penderita yang bekerja sebagai pegawai swasta yaitu 410 orang (63,9%); Berdasarkan tempat tinggal, penderita malaria lebih banyak ditemukan yang tinggal di daerah perkotaan, yaitu sebesar 447 penderita (69,6%).

Puskesmas Denemani perlu melakukan pencegahan karena jumlah penderita malaria semakin meningkat. Hasil penelitian ini dapat menambah informasi, secara khusus mengenai pendidikan dan pengetahuan tentang penyakit malaria di Puskesmas Denemani Distrik Dogiyai Kabupaten Dogiyai, untuk menjadi acuan penelitian selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

1. UUD 1945. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945. Gramedia. 1945.
2. Unicef. World Malaria Report. (Geneva: World Health Organization, 2005). 2005
3. Engka, W. S. R., Rezal, F. & Afa, J. R. Studi Tentang Peran Serta Masyarakat Dalam Upaya Pencegahan Penyakit Malaria Di Puskesmas Rumbia Tengah Tahun 2016. J. Ilm. Mhs. Kesehat. Masy. 2, 1-8. 2017.
4. Syarif, A. Strategi Komunikasi Malaria Center Halmahera Selatan dalam Mengkampanyekan Program Gebrak Malaria. Universitas Hasanuddin. 2011
5. Purnama, T. B. Epidemiologi Spasial Kasus Malaria Kota Lubuk Linggau Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2009-2013. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. 2014.
6. James, C. & Nyoman, K. Manual Pemberantasan Penyakit Menular. Jakarta: Infomedika. 2006.
7. Dirjen P2L. Pedoman Penatalaksanaan Kasus Malaria di Indonesia. Depkes RI. 2008.
8. Dinkes Kab. Dogiyai. Profil Kesehatan Kabupaten Dogiyai, Provinsi Papua tahun 2017. Dinas Kesehatan Kabupaten Dogiyai. 2018.
9. Hidayat, A. A. Metode Penelitian Kebidanan dan Teknik Analisis Data. Salemba Medika. 2007.
10. Mayasari, R., Andriyani, D. & Sitorus, H. Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Prevalensi Malaria di Indonesia (Analisis Lanjut Riskesdas 2013). Bul. Penelit. Kesehat. 44, 13-24. 2016.
11. Harijanto, P. N. Malaria: Epidemiologi, Patogenesis, Manifestasi Klinis, dan Penanganan. Penerbit Buku Kedokteran EGC. 2000.
12. Lumolo, F., Pinontoan, O. R. & Rattu, J. M. Analisis Hubungan Antara Faktor Perilaku Dengan Prevalensi Malaria Di Wilayah Kerja Puskesmas Mayumba Provinsi Sulawesi Tengah. J. e-Biomedik 3. 2015.
13. Aisyah, R. A. & Susanna, D. Pemakaian Kelambu Berinsektisida pada Anak Usia 0-4 Tahun terhadap

- 
- Prevalensi Malaria. *Kesmas Natl. Public Heal. J.* 9, 194–200. 2014.
14. Suwarja, Jasman & Mailangkay, M. W. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Prevalensi Penyakit Malaria di Kelurahan Girian Indah Kecamatan Girian Kota Bitung. *J. Kesehat. Lingkung.* 2, 161–166. 2012.
15. Prasetio, E. & Djumadi. Pemanfaatan Ekstrak Bunga Tapak Dara (*Catharanthus roseus*) Sebagai Insektisida Alami Pembunuh Nyamuk *Aedes Aegypti*. (Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2016.
16. Hasyim, H., Camelia, A. & Fajar, N. A. Determinan Prevalensi Malaria di Wilayah Endemis. *Kesmas Natl. Public Heal. J.* 291–294. 2014.