

**PREVALENSI PENYAKIT MALARIA DAN GOLONGAN DAERAH ABO  
PADA PASIEN DI RUANG PENYAKIT DALAM RSUD DOK II JAYAPURA  
PERIODE JUNI - JULI 2017**

**JIMMY SEMBAY<sup>1</sup> DAN INDRA H. RANTE<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Program Studi Pendidikan Dokter, FK Universitas Cenderawasih Jayapura  
Email: jimmyvictor1812@gmail.com

**ABSTRACT**

Malaria is one of the public health problems that can cause death especially at high risk of infant, toddler, pregnant mother, and can directly cause anemia and decrease work productivity. This research has a purpose to know the prevalence and relation between malaria and blood type Abo who treated in RSUD Dok II Jayapura period June - August 2017. This research approach using questionnaires, interviews and secondary data analysis. The results of this study indicate that the total respondents involved in the study as many as 103 people. The statistical calculation of respondent with blood type O and mild malaria status were 50 people while malaria weight 6 people, blood group A with malaria weight 6 people and malaria mild 2 people and blood group B with severe malaria status 7 people and malaria mild as much 9 people.

**PENDAHULUAN**

. Penyakit malaria adalah penyakit menular yang banyak di derita oleh penduduk di daerah tropis dan subtropis. Penyakit malaria banyak ditemukan pada penduduk yang tinggal di daerah rawa. Vektor yang berperan dalam penularan penyakit malaria adalah nyamuk anopheles. Plasmodium yang menyebabkan penyakit malaria berasal dari spesies Plasmodium falciparum, Plasmodium vivax, Plasmodium ovale dan Plasmodium malariae. Penyakit malaria merupakan penyakit yang menyebabkan kematian tinggi di negara-negara beriklim tropis. Jika langkah mengenali gejala malaria, nyawa pun akan menjadi taruhannya. Oleh sebab itu, proses diagnosis malaria harus dilakukan ekstra hati-hati, tak terkecuali dokter (Hiswani, 2004).

Malaria merupakan salah satu

masalah kesehatan masyarakat yang dapat menyebabkan kematian terutama pada risiko tinggi yaitu bayi, anak balita, ibu hamil, serta dapat secara langsung menyebabkan anemia dan menurunkan produktivitas kerja. Penyakit ini masih endemis di sebagian besar wilayah Indonesia. Menurut World Health Organization (WHO, 2012) terdapat 216.000.000 kejadian demam di dunia pada tahun 2010 dikarenakan oleh malaria, dan menyebabkan 655.000 kematian. Di Asia Tenggara didapatkan 28 juta kasus infeksi malaria dan 38.000 diantaranya meninggal pada tahun 2010. Sedangkan di Indonesia terdapat 229.819 kasus infeksi malaria pada tahun 2010 yang menyebabkan 2400 kematian pada anak di bawah 5 tahun. Data Angka kejadian infeksi malaria banyak didapatkan di daerah Indonesia Timur yaitu Nusa Tenggara Timur 21%, Papua 17,2 %, dan Jawa Tengah 9,8%

(Depkes RI, 2012).

Individu – individu dengan imunitas yang rendah merupakan kelompok yang paling beresiko terhadap malaria. Mereka ini termasuk wanita hamil, anak – anak, para tamu/turis yang kerap mengunjungi daerah endemic malaria (Amos & Tidi, 2013). Infeksi *Plasmodium* merupakan ancaman kesehatan public yang telah lama dikenal pada negara tropis dan sub tropis (Samuel, 2013).

Resistensi terhadap malaria ditandai dengan perkembangan respon imun oleh host/seseorang dan juga tergantung pada genetik bawaan yang dimilikinya untuk melawan berbagaiinfeksi (Bross, 1993). Seperti penyakit sel sabit /HbSS, sifat – sifat sel HbAS, dan aktivitas enzim G-6 dehidrogenasw serta tipe kelompok golongan darah (Ruwende, 1998).

Pengelompokan sistem golongan darah mengandung antigen karbohidrat A, B dan H yang dapat mengatur aktivitas protein selama infeksi dan antibodi – antibody melawan antigen – antigen tersebut (Shetty & Naima , 2014).System pengelompokan golongan darah ABO didasarkan pada keberadaan dan ketiadaan antigen – antigen kelompok darh A dan B yang terdapat di permukaan sel darah merah (SDM) yang diturunkan dari pewarisan genetic (Tadesse & Tadesse, 2013).

Hal ini telah menjadi kekuatan selektif yang paling penting pada populasi manusia.Berbagai laporan menjelaskan bahwa terdapat asosiasi antara infeksi malaria dan kelompok golongan darah system ABO, karena terdapat komp[leksitas respon imun antara penyakit dan host/ tuan rumahnya. Ada hipotesis bahwa *Plasmodium malaria falciparum* telah membentuk sebuah distribusi golongan darah ABO pada manusia

(Tadesse & Tadesse, 2013).

Dari pemaparan tersebut diatas, dapat dipahami bahwa terdapat sifat hubungan antara golongan darah ABO dan parasit malaria. Hal ini akan memberikan wawasan yang sangat berharga dalam upaya penanggulangan bencana penyakit malaria. Karena kajian /studi mendalam suatu penyakit di suatu daerah endemic diharapkan dapat memudahkan pihak – pihak terkait untuk mencari terobosan solutif dan membuat berbagai kebijakan penanganan suatu penyakit (Amala & Smart , 2015). Kajian mendalam antara penyakit malaria dan kelompok golongan darah ABO di Papua belum perada dan belum dipublikasikan. Sehingga peneliti sangat tertarik mengkaji fenomena tersebut khususnya daerah Kota Jayapura. Maka peneliti ingin mengetahui “ Prevalensi penyakit malaria yang dan golongan daerah ABO pada pasien di Ruang Penyakit Dalam RSUD Dok II Jayapura periode Juni Juli 2017”.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Tempat Dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di bagian penyakit dalam RSUD Dok II Jayapura periode Juni – Agustus2017. Semua data yang diperlukan dalam penelitian diambil di bagian laboratorium untuk diolah secara tabulasi dan dirapikan di Fakultas Kedokteran Universitas Cenderawasih Jayapura.

### Jenis Penelitian

Penelitian deskriptif adalah suatu penelitian yang dilakukan dengan tujuan utama untuk memberikan gambaran atau deskripsi tentang suatu keadaan ecara objektif. Desain penelitian ini digunakan untuk memecahkan atau menjawab permasalahan yang sedang dihadapi pada situasi sekarang. Penelitian ini juga

dimaksudkan untuk menjelaskan fenomena atau karakteristik Individual, situasi atau kelompok tertentu secara akurat.

### Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini sebanyak 97 orang yang datang di bagian penyakit dalam RSUD Dok ii selama dua bulan. Semua data yang telah diperiksa dilihat kembali untuk diberikan kode dan pengaturan sesuai metode penelitian.

### Pengumpulan Data

#### Bahan dan Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar kuesioner untuk mengetahui tingkat pendidikan, jenis kelamin, suku, dan beberapa data dukung lainnya. Alat dan bahan yang digunakan untuk mengetahui status malaria adalah rapid test malaria dan anti sera golongan darah ABO.

#### Data Yang Dikumpulkan

a. Data Primer Adalah data yang dikumpulkan oleh tim peneliti sendiri yang diukur dengan kuesioner dan hasil pemeriksaan laboratorium kedua pemeriksaan variable tersebut.

### Pengolahan Dan Analisis Data

#### Pengolahan Data

Pengolahan data hasil penelitian dilakukan melalui tahapan sebagai berikut:

a. *Editing* yaitu tindakan pengecekan data

yang telah diperoleh untuk menghindari kekeliruan kemudian mengalokasikan data – data tersebut dalam bentuk kategori – kategori yang telah ditentukan.

b. *Coding* atau mengodi data. Pemberian kode sangat diperlukan terutama dalam rangka pengelolaan data – data secara manual menggunakan kalkulator maupun dengan komputer.

c. *Tabulating* yaitu hasil pengelompokan data kemudian ditampilkan secara deskriptif dalam bentuk tabel sebagai bahan informasi. Data yang terkumpul di analisa dalam bentuk statistik deskriptif.

*Analisa data* dalam penelitian ini meliputi distribusi frekuensi persentase sehingga dapat diketahui frekuensi atau modus, dan grafik serta distribusi penderita malaria dan golonganm darah ABO. Statistik deskriptif merupakan suatu metode untuk memaparkan hasil – hasil yang telah dilakukan dalam bentuk statistik yang sederhana sehingga setiap orang dapat lebih mudah mengerti dan mendapatkan gambaran yang jelas mengenai hasil penelitian. Data diolah dengan pendekatan statistik Chi - Square bantuan program SPSS V.24.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hubungan golongan darah ABO dan status malaria responden  
golongan darah \* status malaria Crosstabulation

Count		status malaria		Total
		malaria ringan	malaria berat	
golongan darah	gol dar O	50	6	56
	gol dar A	46	2	48
	gol daar B	7	1	8
Total		103	9	112

Tabel 2. Hubungan asal suku dan status malaria responden  
status malaria \* asal suku Crosstabulation

Count		asal suku		Total
		papua	nonpapua	
status malaria	malaria ringan	85	18	103
	malaria berat	5	4	9
Total		90	22	112

Tabel 3. Status malaria dan jumlah parasit diperiksa  
status malaria \* jumlahparasit Crosstabulation

Count		jumlahparasit		Total
		>50.000	<50.000	
status malaria	malaria ringan	8	95	103
	malaria berat	0	9	9
Total		8	104	112

Tabel 4. Presentase golongan darah responden sistem ABO  
golongan darah

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	gol dar O	56	50,0	50,0	50,0
	gol dar A	48	42,9	42,9	92,9
	gol daar B	8	7,1	7,1	100,0
	Total	112	100,0	100,0	

Tabel 5. Hasil uji chi square antara golongan darah Abo dan status malaria

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	3,814 <sup>a</sup>	1	,051		
Continuity Correction <sup>b</sup>	2,297	1	,130		
Likelihood Ratio	3,157	1	,076		
Fisher's Exact Test				,072	,072
N of Valid Cases	112				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,77.

b. Computed only for a 2x2 table

### Hasil penelitian antara status malaria dan golongan darah ABO

Total sampel dalam penelitian ini ada 112 orang yang terdiri dari suku papua dan non papua. Hasil perhitungan statistik menunjukkan hubungan golongan darah ABO responden dengan status malaria diperiksa dapat dilihat pada tabel 1. berikut ini. Golongan darah 'O' penderita malaria ringan terdapat 50 orang dan

penderita malaria berat ada 6 orang saja. Sehingga total responden yang memiliki golongan darah 'A' ada 56 orang. Hubungan golongan darah ABO dan status malaria responden ditunjukkan pada tabel 1.

Dari 112 responden yang terlibat dalam penelitian terdistribusi menjadi suku Papua dan non Papua dengan perbandingan jumlah suku Papua hampir delapan kali

suku non Papua yaitu 90 : 22. Tampak pada tabel 2 menunjukkan suku Papua yang menderita malaria ringan ada 85 orang dan 18 orang non Papua. Sedangkan responden yang menderita malaria berat dari suku Papua hanya ada 5 orang dan sisanya 4 orang berasal dari suku non Papua. Hubungan asal suku dan status malaria responden ditunjukkan pada tabel 2.

Pada tabel 3 Responden yang menderita malaria ringan dengan jumlah parasit < 50.000 ada 8 orang, sedangkan sebanyak 95 orang terhitung jumlah parasitnya > 50.000. untuk malaria berat dengan jumlah parasit < 50.000 tidak ada sama sekali / nol sisanya ada 9 orang dengan jumlah parait tehitung > 50.000 sehingga total malaria berat hanya 9 orang saja.

Responden yang diperiksa golongan darah sistem ABO terdapat tiga jenis golongan darah yang terdiri dari golongan darah A,B dan O. Sedangkan untuk golongan darah AB sama sekali tidak ditemukan dari seluruh responden penelitian. Distribusi presentasi golongan darah tampak pada tabel 4. Di bawah. Presentasi terbesar adalah golongan darah 'O' sebnyak 50 % dan golongan darah ' A' ada 42 orang dan sisanya hanya 7,1 % termasuk golongan darah 'B'. Status malaria dan jumlah parasit terperiksa ditunjukkan pada tabel 4.

### **Hubungan Golongan darah ABO dan Status Malaria**

Hasil uji chi square antara golongan darah Abo dan status malaria secara detail terdapat pada tabel 5 berikut ini. Nilai person chi square mencapai 3, 814 dari total sampel 112 orang. Sedangkan nilai uji fisher nilai erhitung 0,072.

### **Pembahasan**

Jumlah penderita malaria ringan

maupun berat yang memiliki golongan darah 'O' sebesar 50 orang dan responden dengan golongan darah 'A' sebanyak 46 orang sedangkan sisanya ada 7 orang dengan golongan darah 'B'. Hal ini memberikan gambaran bahwa karakter golongan darah A dan O relatif hampir sama dann jauh berbeda dengan responden dengan golongan darah 'B' bahkan golongan darah 'AB' . Mekanisme patogenesis Setelah sporozoit dilepas sewaktu nyamuk anopeles betina menggigit manusia, akan masuk kedalam sel hati dan terjadi skizogoni ektsra eritrosit. Skizon hati yang matang akan pecah dan selanjutnya merozoit akan menginvasi sel eritrosit dan terjadi skizogoni intra eritrosit, menyebabkan eritrosit mengalami perubahan seperti pembentukan knob, *sitoadherens*, *sekuestrasi* dan *rosseting*.

*Sitoadherens* adalah melekatnya Eritrosit Parasit (EP) matang di permukaan endotel vaskular. *Sitoadherens* merupakan proses spesifik yang hanya terjadi di kapiler dan venula post kapiler. Penumpukan EP di mikrovaskular menyebabkan gangguan aliran mikrovaskular sehingga terjadi anoksia/hipoksia jaringan. Sedangkan *Rosetting* adalah perlekatan antara satu buah EP matang yang diselubungi oleh sekitar 10 atau lebih eritrosit non parasit sehingga berbentuk seperti bunga. *Rosetting* berperan dalam terjadinya obstruksi mikrovaskular. Meskipun demikian peranan *rosetting* dalam patogenesis malaria berat masih belum jelas. Dan aria falciparum hanya sel-sel darah merah yang mengandung parasit malaria bentuk cincin muda yang beredar dalam sirkulasi darah tepi, sedangkan sel-sel eritrosit yang mengandung parasit dalam stadium lebih tua dari stadium cincin menghilang dari peredaran darah tepi, dan



berada di dalam mikrovaskular organ-organ dalam. Fenomena ini disebut sekuestrasi.

Sekuestrasi menyebabkan parasit malaria terhindar dari proses fagositosis oleh sel-sel makrofag dalam limpa. Sekuestrasi didukung oleh fenomena lain yang disebut sitoaderens (*cytoadherence*); terjadi pelekatan sel-sel darah merah yang mengandung parasit malaria yang matur pada permukaan endotel dari venula pascakapiler. Dengan mikroskop electron bisa dilihat adanya knob semacam tonjolan kecil padat electron pada permukaan eritrosit berparasit. Eritrosit yang mengandung parasit malaria matur mencantelkan diri pada endotel vaskuler dengan knob itu. Knob, sitoaderens dan sekuestrasi merupakan fenomena yang sangat penting dalam patofisiologi kerusakan organ-organ dalam yang vital pada malaria falciparum.

Deskripsi tersebut hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Tekeste dan Petros (2010) menjelaskan bahwa prevalensi setiap golongan darah mencapai 25 (35.7%), 15 (21.4%), 14 (20%) and 16 (22.9%) untuk golongan darah A,B, AB dan O. Penelitian tersebut mengungkapkan bahwa infeksi malaria *Plasmodium falciparum* menginfeksi hampir semua jenis golongan darah sistem ABO. Dalam penelitian ini bahkan golongan darah AB tidak ditemukan sama sekali baik suku Papua maupun non Papua. Sebuah study pada 200 responden di Gabon menunjukkan bahwa kelompok golongan darah 'A' sebanyak 71% menderita malaria berat, sedangkan 22 % menderita malaria ringan, sedangkan seluruh responden kelompok golongan darah 'O' sebesar 46 % menderita malaria berat dan 54 % menderita malaria ringan (Carlson & Wahlgren , 2015).

Hasil penelitian menunjukkan perbedaan dengan teori. Golongan darah berpengaruh terhadap infeksi parasit malaria. Golongan darah dikelompokkan menjadi group O yang resisten terhadap infeksi parasit malaria dan non-O (A,B,AB) yang lebih sering terinfeksi spesies *P. falciparum* yang dapat menyebabkan malaria berat pada manusia. Teori lain menyatakan bahwa terdapat hubungan antara golongan darah ABO, rosetting parasit, dan kerentanan malaria. Rosetting merupakan proses pengikatan eritrosit yang terinfeksi spesies *P. falciparum* dengan eritrosit yang tidak terinfeksi sehingga membentuk gumpalan yang berkontribusi dalam menghambat aliran darah di pembuluh darah kecil. Parasit malaria membentuk rosetting yang tidak kuat pada golongan darah O sedangkan pada golongan darah non-O (A,B, AB) membentuk rosetting kuat. Oleh karena itu individu dengan golongan darah O terlindungi terhadap malaria yang mengancam jiwa (Rowe & William, 2012).

## KESIMPULAN

Total responden yang terlibat dalam penelitian sebanyak 103 orang. Perhitungan statistik responden dengan golongan darah O dan status malaria ringan 50 orang sedangkan malaria berat 6 orang, golongan darah A dengan status malaria berat 6 orang dan malaria ringan 2 orang serta golongan darah B dengan status malaria berat 7 orang dan malaria ringan sebanyak 9 orang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amala, & Smart , E. (2015). Malaria among pregnant. *J. Mol. Med.*  
Amos, J., & Tidi, H. (2013).



- Association between plasmodium ABO Blood grouping among students of igbinedion. University Okada. *Nigeria. British Journal of Medicine & Medical Research*.
- Bross, G. (1993). The effect of Red Blood Cell With Malariae women and children and the protective roles of AB blood group and HB-genotype. *Int. J. Dev. Res.*
- Carlson, & Wahlgren , M. (2015). Plasmodium falciparum erythrocyte. *J Exp Med*.
- Depkes RI. (2012). *Profil Kesehatan Indonesia 2012*. . Jakarta: Pusat data dan Informasi.
- Hiswani. ( 2004, juni). *Gambaran Penyakit dan Vektor Malaria di Indonesia*. Retrieved from <http://www.library.usu.ac.id>.
- Rowe, & William, S. (2012). *Blood groups and malaria: fresh insights*. London: Michael and Sons Publisher.
- Ruwende, R. (1998). *Glucose-6-Phosphate dehydrogenase deficiency in Woman*. Nigeria: Medica Tropica Press.
- Samuel, A. (2013). . 2013., Parasitaemia among patients and blood donors in Ijebu-north, Southwest Nigeria. *Asian Journal of Biological and Life sciences*.
- Shetty , R., & Naima , G. (2014). hemoglobin genotype and blood group on the formation of rosettes by Plasmodium falciparum infected red blood cells. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*
- Tadesse, & Tadesse, T. (2013). *Assessing the association of severe malaria infection and ABO blood groups in Northwestern Ethiopia*. Ethiopia: Biomedical Institute, College of Health Science, Mekele University, South of Africa.
- WHO. (2012). *World Malaria Report 2012*. WHO : . Geneva.: WHO Publisher Press.