

# HUBUNGAN STATUS GIZI DENGAN TINGKAT KEPADATAN PARASIT MALARIA PADA ANAK

<sup>1</sup>Jeanette Elmerose Natalia Lee

<sup>2</sup>Suryadi N. N. Tatura

<sup>2</sup>Hesti Lestari

<sup>1</sup>Kandidat Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado

<sup>2</sup>Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado

– RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado

Email: leego2812@yahoo.com

**Latar belakang:** Status gizi diketahui dapat mempengaruhi kepadatan parasit malaria pada anak, sehingga melalui status gizi dapat dinilai tingkat kepadatan parasit malaria. Namun status gizi bukan merupakan satu-satunya faktor yang menyebabkan tingginya kepadatan parasit malaria, terdapat faktor lain yang turut berperan dalam hal ini. **Tujuan:** Untuk mengetahui hubungan antara status gizi dengan tingkat kepadatan parasit malaria. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode penelitian analitik retrospektif dengan pendekatan potong lintang (*cross sectional*). Sampel penelitian sebanyak 59 anak yang memenuhi kriteria inklusi. Data dianalisis menggunakan uji koefisien korelasi Gamma. **Hasil:** Dari 65 anak didapatkan 59 sebagai sampel penelitian yang memenuhi kriteria inklusi. Status gizi dengan kepadatan parasit malaria didapatkan kepadatan tinggi dengan gizi kurang sebanyak 9 anak (15,3%), dengan gizi baik sebanyak 24 anak (40,7%), dengan overweight sebanyak 2 anak (3,4%) dan dengan obesitas sebanyak 2 anak (3,4%). Sedangkan kepadatan rendah dengan gizi kurang sebanyak 9 anak (8,5%), dengan gizi baik sebanyak 13 anak (22,0%), dengan overweight sebanyak 3 anak (5,1%). Dengan uji koefisien korelasi Gamma didapatkan korelasi yang sangat lemah ( $r_G = 0,118$ ;  $p = 0,632$ ). Hasil ini menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi dengan kepadatan parasit malaria.

**Kesimpulan:** Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi dengan tingkat kepadatan parasit malaria pada anak.

**Kata kunci:** Malaria, kepadatan parasit, status gizi, anak.

**Background:** Nutritional status can influence malaria parasite density in children, so from nutritional status we can evaluate malaria parasite density. Nutritional status is not the only factor which cause high malaria parasite density, there are another factors which cause this.

**Objective:** To find out the relation between nutritional status and malaria parasite density in children. **Methods:** This study uses analytic retrospective method with cross –sectional design. About 59 sample qualify the inclusion criteria. Data were analyzed using Gamma correlation coefficient statistical test. **Results:** From 65 children, there are 59 children who qualify the inclusion criteria. On the analysis of nutritional status and malaria parasite density, children with high parasite density consist of 9 children (15,3%) with malnutrition, 24 children (40,7%) with good nutritional status, 2 children (3,4%) with overweight, and 2 children (3,4%) with obesity. On children with low parasite density, there are 9 children (8,5%) with malnutrition, 13 children (22,0%) with good nutritional status, and 3 children (5,1%) with overweight. Using Gamma correlation test, the study find a very weak correlation ( $r_G = 0,118$ ;  $p = 0,632$ ). This find indicates that there is no significant relation between nutritional status and malaria parasite density.

**Conclusion:** There is no significant relation between nutritional status and malaria parasite density in children.

**Keywords:** Malaria, parasite density, nutritional status, children.

Malaria adalah penyakit endemis yang sering dijumpai di seluruh dunia, terutama pada daerah tropis. Kelompok yang beresiko terkena adalah anak-anak dan wanita hamil, terutama pada gizi kurang.<sup>1,2</sup>

Menurut data WHO (2010) memperkirakan insiden malaria di dunia mencapai 215 juta kasus, diperkirakan 655.000 orang meninggal karena malaria. 86% dari korban adalah anak-anak di bawah 5 tahun, dan 91% dari kematian akibat malaria terjadi di wilayah Afrika. Di Asia Tenggara negara yang termasuk wilayah endemis malaria adalah: Bangleadesh, Bhutan, India, Indonesia, Maldives, Myanmar, Nepal, Srilanka dan Thailand.<sup>3</sup>

Estimasi kasus pada tahun 2010 di Afrika sebanyak 174 juta kasus, Amerika 1 juta kasus, Mediterania Timur 10 juta kasus, Eropa 200.000 kasus, Asia Tenggara 28 juta kasus, dan Pasifik Barat 2 juta kasus. Estimasi kematian pada tahun 2010 di Afrika sebanyak 596.000 orang, Amerika 1.000 orang, Mediterania Timur 15.000 orang, Eropa tidak terdapat estimasi kematian, Asia Tenggara 38.000 orang dan Pasifik Barat 38.000 orang.<sup>3</sup>

Prevalensi penyakit malaria di Indonesia masih tinggi, mencapai 417.819 kasus positif pada 2012 saat ini 70 persen kasus malaria terdapat di wilayah Indonesia Timur, terutama di diantaranya Papua, Papua Barat, Maluku, Maluku Utara, Sulawesi dan Nusa Tenggara. Wilayah endemik malaria di Indonesia Timur, tersebar di 84 kabupaten/kota dengan jumlah penduduk beresiko 16 juta orang.

Di Sulawesi Utara penyakit malaria termasuk dalam urutan atas dari sepuluh penyakit menonjol di puskesmas dan rumah sakit.<sup>5</sup> Tahun 2010 jumlah kasus

malaria yang ada di Provinsi Sulawesi Utara mengalami peningkatan, dari *Annual Parasite Incidence* (API) sebesar 1,63 per 1000 penduduk naik menjadi 2,52 per 1000 penduduk pada tahun 2011.<sup>6</sup>

Berdasarkan data DEPKES di Sulawesi Utara pada tahun 2013 ditemukan sebanyak 2.605 penderita malaria dengan insidens malaria (per 1000) adalah 1, 11%.<sup>6</sup>

Indonesia hingga saat ini masih merupakan salah satu negara berkembang, status gizi masih merupakan suatu permasalahan, disamping itu status gizi merupakan salah satu determinan utama status kesehatan penduduk. Berdasarkan data statistik kesehatan Departemen Kesehatan RI tahun 2005 dari 241.973.879 penduduk Indonesia, 6% atau sekitar 14,5 juta orang menderita gizi buruk. Penderita gizi buruk pada umumnya anak - anak di bawah usia lima tahun.<sup>7</sup>

Persentase balita gizi buruk dan kurang menurut hasil Riskesdas 2013 masih sebesar 19,6% terjadi peningkatan jika dibandingkan dengan hasil riskesdas pada tahun 2007 yaitu 18,4% dan tahun 2010 yaitu 17,9%.<sup>8</sup>

Menurut laporan pemantauan status gizi tahun 2006 di Provinsi Sulawesi Utara dari 33.325 jumlah anak balita yang diukur didapatkan 0.61% status gizi buruk, 8.35% status gizi kurang, 88.38% status gizi baik dan 2.66% anak balita dengan status gizi lebih. Data ini juga menunjukkan di kawasan kota Manado dari 2.267 anak balita yang diukur terdapat 1.28% mengalami gizi buruk, 13.50% gizi kurang, 81.83% gizi baik dan 3.40% yang gizi lebih.<sup>7</sup>

Berdasarkan data riskesdas dan laporan rutin tahun 2013 bahwa pada Sulawesi Utara ditemukan estimasi jumlah balita sebanyak 209.604, persentase gizi

buruk dan kurang 16,5% dengan perkiraan jumlah 34.585.<sup>8</sup>

Pada beberapa penelitian menunjukkan bahwa malnutrisi energi protein dihubungkan dengan besar morbiditas dan mortalitas malaria pada manusia. Dari beberapa penelitian yang dilakukan di Malawi, di Zambie ditemukan bahwa anak dengan *underweight* memiliki prevalensi lebih tinggi terkena malaria.<sup>1,2</sup>

Berdasarkan data yang telah didapatkan maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian untuk menilai hubungan antara status gizi dan kepadatan parasit malaria pada anak.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian analitik retrospektif dengan pendekatan potong lintang (*cross sectional*). Penelitian ini dilaksanakan di bagian Ilmu Kesehatan Anak RSUP. Prof.Dr. R. D. Kandou Manado pada bulan Oktober 2015 hingga Desember 2015. Subjek penelitian adalah anak dengan diagnosis malaria yang dilihat dari data rekam medis, melakukan uji kepadatan parasit malaria, dan status gizi anak dan tanpa status gizi buruk, anemia berat (<8g/dl), penyakit kronis dan data yang tidak lengkap. Sampel diambil menggunakan metode purposif sampling dengan jumlah sampel sebanyak 59 anak. Data dianalisis dengan uji koefisien korelasi Gamma.

## HASIL PENELITIAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan 65 sampel. enam sampel dieksklusikan karena tidak memenuhi kriteria inklusi sehingga tersisa 59 anak. Berikut adalah hasil penelitian berdasarkan data rekam medik

**Tabel 1. Distribusi umur**

Umur	n	%
< 24 bulan (< 2 tahun)	8	13,6
25 - 60 bulan (2-5 tahun)	10	16,9
61 - 120 bulan (5-10 tahun)	22	37,3
> 120 bulan (> 10 tahun)	19	32,2
Total	59	100

**Tabel 2. Distribusi jenis kelamin**

Lingkar Kepala	n	%
Laki-laki	36	61
Perempuan	23	39
Total	59	100

**Tabel 3. Distribusi status gizi**

Status Gizi	n	%
Gizi Kurang	14	23,7
Gizi Baik	37	62,7
Overweight	5	8,5
Obesitas	3	5,1
Total	59	100

**Tabel 4. Distribusi jenis parasit malaria**

Plasmodium	n	%
Falsiparum	41	69,49
Vivax	18	30,51
Total	59	100

**Tabel 5. Distribusi kepadatan parasit malaria**

Kepadatan parasite	n	%
Tinggi	22	37,29
Rendah	37	62,71
Total	59	100

## PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada anak yang menderita malaria RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado berdasarkan data rekam medis dari tahun 2014-2011. Sampel yang didapatkan adalah sebanyak 65 anak. Dari penelitian yang dilakukan sejak bulan Oktober 2015 hingga Desember 2016 didapatkan sampel yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 59 anak.

**Tabel 6. Distribusi status gizi berdasarkan kepadatan parasit malaria**

Kepadatan	Status Gizi						Jumlah			
	Gizi Kurang	%	Gizi Baik	%	Over Weight	%	Obese	%	Total	%
Rendah	9	15,3	24	40,7	2	3,4	2	3,4	37	62,7
Tinggi	5	8,5	13	22,0	3	5,1	1	1,7	22	37,7
Total	14	23,7	37	62,7	5	8,5	3	5,1	59	100

$$r_G = 0,118 \text{ dan } p = 0,632$$

Dari sampel didapatkan anak dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 36 (61%) anak dan perempuan sebanyak 23 (39%) anak. Dengan status gizi sampel adalah gizi kurang sebanyak 14 (23,7%), gizi baik yaitu sebanyak 37 anak (62,7%), overweight sebanyak 5 anak (8,5%), dan obesitas sebanyak 3 anak (5,1%). Berdasarkan jenis parasit malaria ditemukan dua jenis yakni *Plasmodium falciparum* sebanyak 41 (69,49%) dan *Plasmodium vivax* sebanyak 18 (30,51%). Kepadatan parasit malaria didapatkan dengan kepadatan tinggi sebanyak 22 (37,29%) anak dengan kepadatan rendah 37 (62,71%). Berdasarkan distribusi status gizi dengan kepadatan parasit malaria didapatkan kepadatan tinggi dengan gizi kurang sebanyak 9 anak (15,3%), dengan gizi baik sebanyak 24 anak (40,7%), dengan overweight sebanyak 2 anak (3,4%) dan dengan obesitas sebanyak 2 anak (3,4%). Sedangkan kepadatan rendah dengan gizi kurang sebanyak 9 anak (8,5%), dengan gizi baik sebanyak 13 anak (22,0%), dengan overweight sebanyak 3 anak (5,1%), dan dengan obesitas sebanyak 1 anak (1,7%), sebagian besar menampilkan gambaran *Plasmodium falciparum* sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Kenya, Papua New Guinea dan beberapa negara lain di Afrika<sup>1</sup>. Jenis kelamin berhubungan dengan infeksi malaria, hal ini dibuktikan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan di Ghana bahwa risiko terjadi infeksi malaria meningkat pada anak laki-laki sebesar

2,16 kali.<sup>12</sup> Namun hal ini tidak sesuai dengan penelitian M. Mexitalia dkk yang menyatakan infeksi malaria tidak berhubungan dengan jenis kelamin.<sup>14</sup> Dari penelitian Shankar<sup>1</sup> didapatkan anak yang berperawakan kurus atau pendek yang disebabkan oleh malnutrisi memiliki risiko 1,2 kali sampai 1,57 kali terinfeksi malaria, yang disebabkan respon imun terhadap antigen malaria rendah terhadap anak dengan gizi kurang.

Berdasarkan hasil analisis data dengan uji koefisien korelasi Gamma diperoleh  $r_G = 0,118$  dengan  $p = 0,632$ . Hasil ini menyatakan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi dengan kepadatan parasit malaria ( $p = 0,632$ ). Hal ini memberi arti bahwa status gizi kurang berpengaruh terhadap kepadatan parasit malaria. Hal sesuai dengan penelitian di Vanuatu yang mendapatkan anak dengan malnutrisi sedang hingga berat meningkatkan risiko untuk terinfeksi malaria walaupun hasilnya tidak signifikan yang mungkin disebabkan peranan mikronutrien seperti halnya zat besi, seng, dan vitamin A dalam imunitas terhadap malaria.<sup>13</sup> Hal ini juga sesuai dengan penelitian M. Mexitalia dkk menyatakan kepadatan parasit malaria tidak berhubungan dengan status gizi. Tetapi kepadatan parasit malaria yang tinggi akan meningkatkan risiko anemia 2,1 kali dan tidak adanya respon eosinofilia 2,9 kali.<sup>14</sup> Namun memiliki hasil yang berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh IGK Oka Nurjaya<sup>11</sup> yang menyatakan bahwa status gizi

berpengaruh terhadap kepadatan parasit malaria, dan juga bahwa anak dengan gizi kurang lebih beresiko terinfeksi malaria dibandingkan dengan anak dengan gizi baik, hal ini didukung dengan teori Scrimshaw bahwa menurunnya imunitas pada defisiensi zat gizi mengakibatkan menurunnya kemampuan tubuh melawan infeksi.<sup>10</sup>

Perbedaan hasil antara penelitian ini dengan penelitian dan teori sebelumnya mungkin dikarena beberapa faktor lain yang ikut mempengaruhi kepadatan parasit malaria, seperti kekebalan tubuh, defisiensi zat – zat mikro yang dibutuhkan oleh tubuh, imunisasi yang telah diberikan, sosioekonomi, pengetahuan orang tua yang berdasarkan penelitian sebelumnya<sup>15</sup> juga diketahui bahwa penduduk di manado sebagian besar mengetahui penyakit malaria, perindukanya dan tanda dan gejala, dan juga pencegahan terhadap penyakit malaria, tingkat ke endemisan suatu daerah terhadap malaria, metode pencegahan dan pengobatan malaria didaerah tersebut dan faktor – faktor lain yang mempengaruhi kepadatan parasit malaria.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah di lakukan dapat diambil kesimpulan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi dengan kepadatan parasit malaria, yakni status gizi tidak mempengaruhi tingkat kepadatan parasit malaria.

## SARAN

1. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai awal untuk penelitian selanjutnya.

2. Penelitian selanjutnya yang dapat dilakukan dengan menilai hubungan status gizi dengan kepadatan parasit malaria secara lebih mendalam dan lebih mendetail seperti uji serologi, defisiensi mikronutrien, mempertimbangkan pemberian imunisasi, tingkat pengetahuan orang tua atau pengasuh anak terhadap status gizi anak juga terhadap malaria itu sendiri dan lain – lain

## DAFTAR PUSTAKA

1. Shankar AH. Nutritional Modulation of Malaria Morbidity and Mortality. *The Journal of infectious Diseases*. 2000;182:37-53.
2. Genton B, Al-Yaman F, Ginny M, Taraika J, Alpers MP. Relation of Anthropometry to Malaria Morbidity and Immunity in Papua New Guinean Children. *Am J Clin Nutr*. 1998;68:734-41.
3. WHO Global Malaria Programme. *World Malaria Report 2011 Fact Sheet*. 2011 Dec 13.
4. Voice of America. Kasus malaria di Indonesia masih tinggi. 2013 April 25 [cited 2015 Sep 23]. Available from : <http://www.voaindonesia.com/content/kasus-malaria-di-indonesia-masih-tinggi/1648507.html>
5. Purwanto D, Ottay R. Profil penyakit malaria pada penderita rawat inap di rumah sakit umum daerah kota bitung. *Jurnal biomedik*; 2011.
6. Kementrian Kesehatan RI. Database Kesehatan Per Provinsi. 2013 [cited 2015 Sep 22]. Available from : <http://www.bankdata.depkes.go.id/nasional/public/report/createtabletpi>

7. Manampiring AE. Profil status gizi balita yang berdomisili di sekitar TPA Bitung karang ria kota Manado. Manado: Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi; 2008 [cited 2015 oktober 17].
8. Pusat data dan informasi Kementrian Kesehatan RI. Situasi dan analisi data. Kementrian RI; 2005 [cited 2015 oktober 9].
9. Departemen parasitologi FKUI. In: Sutanto I, Ismid IS, Sjarifuddin PK, Sungkar S. Parasitologi Kedokteran. Edisi ke-4. Jakarta: Balai penerbit FKUI; 2008. 189-01.
10. Scrimshaw NS, Taylor CE, Gordon JE. Interaction of nutrition and infection. Monogr. Ser. WHO No. 57. Geneva; 1968.
11. IGK. Oka Nurjaya. status gizi dan kepadatan parasit malaria pada anak usia sekolah dasar di daerah endemis malaria [Tesis]. Universitas Diponegoro. Semarang; 2004.
12. Ronald LA, Kenny SL, Klinkenberg E, Akoto AO, Boakye I, Barnish G, Donnelly MJ. Malaria and anaemia among children in two communities of Kumasi, Ghana: a cross-sectional survey. *Malar J* 2006; 5:105
13. Caulfield LE, Richard SA, Black RE. Undernutrition as an underlying cause of malaria morbidity and mortality in children less than five years old. *Am J Trop Med Hyg* 2004; 71(Suppl 2):55-63
14. M. Mexitalia, IGK Oka Nurjaya, Agus Saptanto, Moedrik Tamam, I. Hartantyo, Ag. Soemantri. Status Gizi, Eosinofilia dan Kepadatan parasit Malaria Anak Sekolah Dasar di Daerah Endemis Malaria. Universitas Diponegoro. Semarang. 2003. [cited : 2016 januari 12].
15. Akay Cecilia, Tuda Josef, Pijoh Victor. Gambaran pengetahuan masyarakat tentang penyakit malaria di Kecamatan Silian Raya Kabupaten Minahasa Tenggara. *Jurnal Biomedik*. 2015. [cited : 2016 januari 4].