

# **PROFIL MALARIA PADA ANAK DI BRSD LUWUK KABUPATEN BANGGAI PROVINSI SULAWESI TENGAH PERIODE JANUARI 2011- DESEMBER 2013**

*Feby Bantoyot, Sarah Maria Warouw, Johnny Rompis*

Bagian Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi

## **Abstrak**

Penyakit malaria merupakan penyakit yang disebabkan oleh parasit *Protozoa* dari genus *Plasmodium*. Malaria masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di dunia. Di Indonesia dalam lima tahun terakhir Annual Paracite Incidence (API) telah berhasil diturunkan dari 1,96 per 1000 penduduk (2008) menjadi 1,69 per 1000 penduduk (2012) Pada tahun 2010 insiden malaria menurut golongan umur, berdasarkan karakteristik responden paling tinggi pada umur 1-4 tahun (23,9%), untuk karakteristik menurut jenis kelamin, didapatkan pada laki-laki lebih tinggi dibandingkan perempuan. Di Provinsi Sulawesi Tengah insiden malaria tahun 2011 sebesar 3,08 %. Pada tahun 2008, insiden malaria tertinggi di Provinsi Sulawesi Tengah terdapat di Kabupaten Buol, Donggala dan Banggai.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil malaria pada anak di BRSD Kabupaten Banggai Provinsi Sulawesi Tengah periode Januari 2011 – Desember 2013. Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat deskriptif retrospektif, yaitu dengan mengakses data rekam medis subyek penelitian.

Hasil penelitian, didapatkan sampel 75 anak dengan distribusi jenis kelamin laki-laki sedikit lebih banyak dibandingkan jenis kelamin perempuan, golongan umur 1-4 tahun nilai Hb rendah dan status gizim alnutrisi sedang paling banyak ditemukan. Jenis Plasmodium yang mendominasi adalah Plasmodium vivax.

**Kata Kunci :** malaria, *Plasmodium*, malnutrisi, BRSD Luwuk

# **PROFILE OF MALARIA IN CHILDREN IN BRSD LUWUK BANGGAI IN CENTRAL SULAWESI PROVINCE PERIOD JANUARY 2011 – DECEMBER 2013**

*Feby Bantoyot, Sarah Maria Warouw, Johnny Rompis*

Ministry of Pediatric, Faculty of Medicine Sam Ratulangi University

## **Abstract**

*Malaria is a disease caused by protozoan parasites of the genus Plasmodium. Malaria remains a public health problem in the world. In Indonesia in the last five years Paracite Annual Incidence (API) has been successfully reduced from 1.96 per 1000 population (2008) to 1.69 per 1000 population (2012). In 2010 the incidence of malaria by age group, based on the characteristics of the respondents was highest in the age of 1-4 years (23.9%), according to the characteristics of sex, obtained in men is higher than women. In Central Sulawesi, incidence of malaria in 2011 was 3.08%. In 2008, the highest incidence of malaria in Central Sulawesi contained in Buol district, Donggala and Banggai.*

*This study aims to determine the profile of malaria in children in BRSD Banggai Central Sulawesi period January 2011 - December 2013. This study is a retrospective descriptive study, by accessed the medical records of study subjects.*

*The result of experiment include 75 sample with distribution male a little more than female, age group 1-4 years, low Hb value, and moderate malnutrition is the most include in this experiment. The type of Plasmodium is dominated by Plasmodium vivax.*

**Keywords:** malaria, *Plasmodium*, malnutrition, BRSD Luwuk

## **Pendahuluan**

Malaria merupakan salah satu penyakit menular yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di dunia. Menurut WHO pada tahun 2005 prevalensi penyakit ini di dunia diperkirakan sekitar 300-500 juta kasus klinis setiap tahun. Penyakit ini mempengaruhi tingginya angka kematian bayi, balita, ibu hamil, dengan angka kematian lebih dari 1.000.000 orang meninggal dunia per tahunnya.<sup>1-3</sup> Malaria menyerang negara dengan penduduk padat di daerah tropis maupun subtropis terutama dijumpai di Meksiko, sebagian Karibia, Amerika Tengah dan Selatan, Afrika Sub-Sahara, Timur Tengah, India, Asia Selatan, Indo Cina dan pulau-pulau di Pasifik Selatan.<sup>4</sup>

Di Asia Tenggara malaria merupakan masalah kesehatan yang penting, karena sekitar 96% dari penduduk yang beresiko tertular malaria tinggal di Bangladesh, India, Indonesia, Myanmar dan Thailand yang merupakan daerah endemis malaria. Di sepanjang tahun 2000-2009, di Asia Tenggara insiden malaria berkisar antara 2,16 sampai 2,83 juta orang, dengan angka kematian antara 3188 sampai 6978 orang.<sup>1</sup>

Indonesia merupakan salah satu negara yang angka kesakitan malariannya masih cukup tinggi, karena memengaruhi angka kesakitan bayi, balita, ibu hamil serta menimbulkan Kejadian Luar Biasa (KLB).<sup>5</sup> Menurut laporan yang dirilis Dirjen Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan – PP & PL DEPARTEMEN KESEHATAN RI, sebanyak 107 juta penduduk Indonesia saat ini hidup di daerah endemis penyakit malaria. Enam provinsi di Indonesia yakni Maluku, Maluku Utara, Papua, Papua Barat, Sumatera Utara (Nias dan Nias Selatan) dan Nusa Tenggara Timur (NTT) termasuk daerah endemis malaria tinggi. Sementara Aceh, Bangka Belitung, Kepulauan Riau, Jambi, Kalimantan Tengah, Sulawesi Tengah, Sulawesi Utara,

Jawa Tengah dan Jawa Barat termasuk endemis malaria sedang.<sup>6</sup>

Menurut Depkes, dalam lima tahun terakhir Angka Kesakitan Malaria atau Annual Paracite Incidence (API) telah berhasil diturunkan dari 1,96 per 1000 penduduk (2008) menjadi 1,69 per 1000 penduduk (2012).<sup>7</sup> Menurut Riskesdas, pada tahun 2010 insiden malaria menurut golongan umur, berdasarkan karakteristik responden paling tinggi pada umur 1-4 tahun (23,9%), kemudian pada golongan umur 5-9 tahun (23,4%), setelah itu golongan umur 10-14 tahun (21,4%) dan paling rendah pada umur <1 tahun (11,6%). Untuk karakteristik menurut jenis kelamin, pada laki-laki lebih tinggi dibandingkan perempuan yaitu laki-laki (24,9%) sedangkan perempuan (20,9%).<sup>8</sup>

Insiden malaria di tingkat Provinsi Sulawesi Tengah sebesar 3,08 % pada tahun 2011 yang merupakan terbanyak ke-5 setelah Papua Barat, Papua, Nusa Tenggara Timur dan Maluku. Pada tahun 2008, insiden malaria tertinggi di Provinsi Sulawesi Tengah terdapat di kabupaten Buol, Donggala dan Banggai.<sup>9,10</sup>

## Metode

Penelitian ini dilakukan di BRSD Luwuk Banggai Provinsi Sulawesi Tengah. Jenis penelitian ini bersifat deskriptif retrospektif. Populasi penelitian ini yaitu semua pasien anak di BRSD Luwuk Banggai usia 2 bulan -14 tahun periode Januari 2011-Desember 2013. Sampel penelitian adalah semua anak usia 2 bulan -14 tahun yang di diagnosa dengan malaria di BRSD Luwuk Banggai periode Januari 2011-Desember 2013. Variabel yang diukur adalah *incidence rate*, jenis kelamin, umur, nilai Hb, jenis *Plasmodium* dan status gizi. Pengumpulan data menggunakan rekam medis sampel penelitian. Data dianalisis dengan frequencies.

## Hasil dan Pembahasan

Pada penelitian ini sampel yang diteliti adalah semua penderita anak umur 2 bulan – 14 tahun yang didiagnosis menderita penyakit malaria berdasarkan catatan rekam mediknya pada bulan Januari 2011 – Desember 2013 di BRSD Kabupaten Banggai yang dilakukan secara retrospektif selama bulan Desember 2013 – Januari 2014, didapatkan total sampel berjumlah 75 orang anak.

Tabel 1. Distribusi Penderita Malaria Menurut Jenis Kelamin

JENIS KELAMIN	Frekuensi	Persen
Laki-laki	40	53,3
Perempuan	35	46,7
Total	75	100

Dari tabel 1. Yaitu tabel distribusi penderita malaria menurut jenis kelamin, didapatkan jumlah anak dengan jenis kelamin laki-laki sedikit lebih banyak dibandingkan dengan jenis kelamin perempuan yaitu jenis kelamin laki-laki berjumlah 40 anak dengan presentase 53,3% sedangkan jenis kelamin perempuan berjumlah 35 anak dengan persentase 46,7%. Dalam beberapa penelitian juga mendapatkan hasil yang serupa yaitu jumlah penderita laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan.<sup>11,12</sup> Penelitian ini juga sesuai dengan Riskesdas tahun 2010 yang mendapatkan jumlah penderita laki-laki lebih banyak dibandingkan jumlah penderita perempuan.<sup>8</sup> Hasil yang serupa juga didapatkan pada penelitian yang dilakukan di Ethiopia dan bagian timur wilayah Amazon Brazil.<sup>13-15</sup>

Tabel 3. Distribusi Penderita Malaria Menurut Golongan Umur

GOLONGAN UMUR	Frekuensi	Persen
2 Bulan-<1Tahun	10	13,3
1-4Tahun	26	34,7
5-9Tahun	20	26,7
10-14Tahun	19	25,3
Total	75	100

Dari tabel 3. Yaitu tabel distribusi penderita malaria menurut golongan umur dapat dilihat bahwa golongan umur 1-4 tahun merupakan golongan umur terbanyak yang menderita malaria yaitu dengan jumlah penderita 26 anak dengan persentase 34,7%, kemudian golongan umur 5-9 tahun yaitu dengan jumlah penderita 20 anak dengan persentase 26,7%, setelah itu golongan umur 10-14 tahun yaitu dengan jumlah penderita 19 anak dengan persentase 25,3% dan paling rendah pada golongan umur 2 bulan-<1 tahun yaitu dengan jumlah penderita 10 anak dengan persentase 13,3%. Hasil yang serupa juga didapatkan pada penelitian yang dilakukan di Nigeria.<sup>16</sup> Penelitian ini juga sesuai dengan Riskesdas tahun 2010 yaitu golongan umur 1-4 tahun merupakan golongan umur tertinggi yang menderita malaria.<sup>8</sup> Sesuai dengan kepustakaan menyatakan malaria berat umumnya diderita anak-anak umur 1-4 tahun atau 5 tahun. Hal ini mungkin disebabkan respon imun terhadap malaria pada anak terbentuk lebih lama.<sup>3</sup>

Tabel 4. Distribusi Penderita Malaria Menurut Nilai Hb

NILAI Hb	Frekuensi	Persen
Normal	32	42,7
Rendah	43	57,3
Total	75	100

Dari tabel 4. Yaitu tabel distribusi penderita menurut nilai Hb dapat dilihat bahwa penderita dengan nilai Hb rendah lebih banyak dibandingkan dengan nilai Hb normal yaitu nilai Hb rendah berjumlah 43 anak dengan persentase 57,3% sedangkan dengan nilai Hb normal berjumlah 32 anak dengan persentase 42,1%. Hasil yang serupa juga didapatkan pada penelitian yang dilakukan di Nigeria dan Papua New Guinea.<sup>16-18</sup> Lasari dkk, dalam penelitiannya juga mendapatkan hasil yang serupa yaitu jumlah penderita malaria yang memiliki nilai Hb rendah lebih banyak dibandingkan yang memiliki nilai Hb normal serta menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara kejadian malaria terhadap anemia.<sup>19</sup> Hal ini dikarenakan oleh hancurnya eritrosit baik yang terinfeksi maupun yang tidak terinfeksi (hemolisis) dan gangguan produksi dalam sumsum tulang (diseritropoesis). Hemolisis terjadi akibat rusaknya eritrosit sewaktu pelepasan merozoit, serta penghancuran eritrosit oleh sistem retikuloendotelial di limpa karena deformitas eritrosit yang menjadi kaku sehingga tidak dapat melalui sinusoid limpa, atau dapat juga disebabkan oleh mekanisme imun (hemolitik imun) dimana baik eritrosit yang terinfeksi maupun tidak terinfeksi akan diselubungi oleh antibodi IgG yang kemudian dihancurkan oleh limpa. Mekanisme hemolisis lain dapat juga disebabkan oleh produksi *reactive oxygen species* (ROS) yang berlebihan dapat merusak membran sel eritrosit dan menimbulkan anemia. Diseritropoesis mungkin diperantarai sitokin, terutama *tumor necrosis factor* (TNF) dan interferon  $\gamma$  (IFN-  $\gamma$ ) yang dapat mengganggu produksi eritrosit selain itu, ada bukti baru yang menyokong peranan *migration inhibitory factor* (MIF) yang menghambat produksi eritrosit melalui penghambatan pembentukan eritroid (BFU-E, CFU-GEMM, GFU-GM).<sup>3</sup>

Tabel 5. Distribusi Penderita Malaria Menurut Jenis Plasmodium

JENIS PLASMODIUM	Frekuensi	Persen
<i>Plasmodium vivax</i>	49	65,3
<i>Plasmodium falciparum</i>	13	17,3
Malaria Klinis	13	17,3
Total	75	100

Dari tabel 5. Yaitu tabel distribusi penderita malaria menurut jenis plasmodium dapat dilihat bahwa *Plasmodium vivax* malaria merupakan jenis plasmodium terbanyak yaitu 49 kasus dengan persentase 65,3%, kemudian *Plasmodium falciparum* dan malaria klinis dengan jumlah kasus yang sama yaitu 13 kasus dengan persentase 17,3%. Dalam beberapa penelitian juga mendapatkan hasil yang serupa yaitu *Plasmodium vivax* merupakan *Plasmodium* dominan yang menyebabkan malaria.<sup>11,12</sup> Hasil yang serupa juga didapatkan pada penelitian yang dilakukan di Pakistan, Myanmar dan bagian timur wilayah Amazon Brazil.<sup>15,20,21</sup> Sesuai dengan kepustakaan yang menyatakan di Indonesia spesies plasmodium terbanyak dijumpai adalah *Plasmodium vivax* dan *Plasmodium falciparum*. Hal ini dikarenakan *Plasmodium vivax* mempunyai distribusi geografis yang paling luas, mulai dari daerah yang beriklim dingin, subtropik sampai daerah tropis.<sup>4</sup>

Tabel 6. Distribusi Penderita Malaria Menurut Status Gizi

STATUS GIZI	Frekuensi	Persen
Malnutrisi ringan	13	17,3
Malnutrisi sedang	32	42,7
Malnutrisi berat	15	20,0
Normal	14	18,7
Obesitas	1	1,3
Total	75	100

Dari tabel 6. Yaitu tabel distribusi penderita malaria menurut status gizi dapat dilihat bahwa anak dengan status gizi malnutrisi sedang paling banyak ditemukan yang berjumlah 32 anak dengan persentase 42,7%, kemudian anak dengan status gizi malnutrisi berat yang berjumlah 15 anak dengan persentase 20,0%, setelah itu anak dengan status gizi normal yang berjumlah 14 anak dengan persentase 18,7%, kemudian anak dengan status gizi malnutrisi ringan yang berjumlah 13 anak dengan persentase 17,3% dan paling sedikit ialah anak yang memiliki status gizi obesitas yang berjumlah 1 anak dengan persentase 1,3%. Dalam beberapa penelitian juga mendapatkan hasil yang serupa yaitu anak yang memiliki status gizi malnutrisi sedang lebih banyak ditemukan namun ada sebagian besar pasien yang mempunyai status gizi baik bahkan status gizinya *overweight*.<sup>22,23</sup> Hasil yang serupa juga didapatkan pada penelitian yang dilakukan di Cameroon dan Nigeria.<sup>24,25</sup> Tarmidzi dkk, dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa sakit malaria tidak berhubungan dengan status gizi balita<sup>26</sup> dan pada penelitian lain didapatkan kepadatan parasit malaria tidak berhubungan dengan status gizi.<sup>23</sup> Namun, pada penelitian yang

dilakukan Limanto TL mengatakan status gizi memiliki hubungan terhadap timbulnya penyulit pada malaria *falciparum*.<sup>27</sup> Berdasarkan kepustakaan tertulis bahwa faktor nutrisi mungkin berperan menentukan kepekaan terhadap malaria berat. Defisiensi besi, riboflavin, para-amino-benzoic acid (PABA) mungkin mempunyai efek protektif terhadap malaria berat, karena menghambat pertumbuhan parasit.<sup>3</sup>

### Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di BRSD Kabupaten Banggai daris sampel 75 anak maka dapat disimpulkan distribusi jenis kelamin laki-laki sedikit lebih banyak dibandingkan jenis kelamin perempuan, golongan umur 1-4 tahun, nilai Hb rendah dan status gizi malnutrisi sedang paling banyak ditemukan. Jenis Plasmodium yang mendominasi adalah Plasmodium vivax.

### Saran

1. Perlu dilakukan penyuluhan kepada masyarakat mengenai pencegahan penyakit malaria yaitu dengan menggunakan kelambu berinsektisida, mengurangi keluar rumah pada malam hari, menggunakan *lotion* dan obat anti nyamuk, serta dapat pula memasangawat kasapada ventilasi rumah.
2. Pemerintah kiranya dapat melakukan dua bentuk pengendalian vektor yang efektif jika digunakan secara luas yaitu dengan membagikan kelambu berinsektisida (*insecticide-treated mosquito nets: ITNs*) dan penyemprotan insektisida residual di dalam rumah (*indoor residual spraying: IRS*).
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut khususnya secara prospektif terhadap anak-anak.

## Daftar Pustaka

1. Soedarto. Malaria. Jakarta: CV. SagungSeto; 2011.
2. Syafruddin D. Dasarmolekulresistensiparasitterhadapobatantimalaria. Dalam: Harijanto PN, penyunting. Malaria darimolekulerkeklinis. Edisi ke-2. Jakarta: PenerbitBukuKedokteran EGC; 2009.h.64-79.
3. Nugroho A. Patogenesis malaria berat. Dalam: Harijanto PN, penyunting. Malaria darimolekulerkeklinis. Edisi ke-2. Jakarta: PenerbitBukuKedokteran EGC; 2009.h.38-61.
4. Soedarmo SSP, Garna H, Hadinegoro SRS, Satari HI. Bukuajarinfeksi&pediatritropis. Edisi ke-2. Jakarta: BadanPenerbit IDAI; 2012.h.408-37.
5. Laihadj FJ, Arbani PR. Situasi malaria di Indonesia danpenanggulangannya. Dalam: Harijanto PN, penyunting. Malaria darimolekulerkeklinis. Edisi ke-2. Jakarta: PenerbitBukuKedokteran EGC; 2009.h.1-16.
6. Indonesia Malaria Care Foundation. Malaria. 2012. (diunduh 20 September 2013). Tersediadari URL: <http://www.imcf.or.id/index.php/2012-06-11-02-26-20/malaria>
7. KementerianKesehatanRepublik Indonesia. Menkesserahkansertifikateliminasi malaria pertama di Indonesia. Jakarta 25 April 2013. (diunduh 20 September 2013). Tersediadari URL: <http://www.depkes.go.id/index.php?vw=2&id=2288>
8. RisetKesehatanDasar. Riskesdas 2010. 2010. (diunduh 20 September 2013). Tersediadari URL: [http://www.litbang.depkes.go.id/sites/download/buku\\_laporan/lapnas\\_riskesdas2010/Laporan\\_riskesdas\\_2010.pdf](http://www.litbang.depkes.go.id/sites/download/buku_laporan/lapnas_riskesdas2010/Laporan_riskesdas_2010.pdf)
9. KementerianKesehatanRepublik Indonesia. Profil data kesehatan Indonesia tahun 2011. 2011. (diunduh 20 September 2013). Tersediadari URL: [http://www.depkes.go.id/downloads/PROFIL\\_DATA\\_KESEHATAN\\_INDONESIA\\_TAHUN\\_2011.pdf](http://www.depkes.go.id/downloads/PROFIL_DATA_KESEHATAN_INDONESIA_TAHUN_2011.pdf)
10. KementerianKesehatanRepublik Indonesia. Database kesehatan per kabupaten. 2009. (diunduh 20 September 2013). Tersediadari URL: <http://www.bankdata.depkes.go.id/propinsi/public/report/createtablepti>
11. Ernawati K, Soesilo B, Duarsa A, Rifqatussa'adah. Hubunganfaktorrisikoindividuandanlingkunganrumahdengan malaria di PunduhPedadaKabupatenPesawaranProvinsi Lampung Indonesia 2010. MakaraKesehatan; 2011.15(2):51-7.
12. Dwithania M, Irawati N, Rasyid R. Insiden malaria di Puskesmas Sungai Durian danPuskesmasTalawi Kota SawahluntoBulanOktober 2011 sampaiFebruari 2012. JurnalKesehatanAndalas; 2013.2(2).
13. Yukich JO, Taylor C, Eisele TP, Reithinger R, Nauhassenay H, Berhane Y, et al. Travel history and malaria infection risk in a low-transmission setting in Ethiopia: a case control study. Malar J; 2013.12:33.
14. Yeshiwondim AK, Gopal S, Hailemariam AT, Dengela DO, Patel HP. Spatial analysis of malaria incidence at the village level in areas with unstable transmission in Ethiopia. Int J Health Geogr; 2009.8:5.
15. Fernandes AAM, Carvalho LJDM, Zanini GM, Ventura AMRDS, Souza JM, Cotias PM, et al. Similiar cytokine responses and degrees of anemia in patients with *Plasmodium falciparum* and *Plasmodium vivax*infections in the Brazilian Amazon Region. Clin.VaccineImmunol; 2008.12(4):650.
16. Nwaorgu OC, Orajaka BN. Prevalence of malaria children 1-10 years old in communities in Awka North Local Government Area, Anambra State South East Nigeria. International Multidisciplinary Journal; 2011.5(5):264-81.

17. Imam TS, Indabawa II. Correlation between anemia and malaria infection among patients attending MurtalaMuhammed Specialist Hospital Kano, Nigeria. *International Journal of Biomedical and Health Sciences*; 2009.5(4).
18. Douglas NM, Anstey NM, Buffet PA, Poespoprodjo JR, Yeo TW, White NJ, et al. The anemia of *Plasmodium vivax* malaria. *Malar J*; 2012.135.
19. Lasari YA, Mayulu N, Onibala F. Hubungankejadian malaria dengan anemia padaanak SD di KabupatenBolaangMongondow Utara. e-Kp; 2013.1(1).
20. Zubairi ABS, Nizamin S, Reza A, Mehraj V, Rasheed AF, Ghanchi NK, et al. Severe *Plasmodium vivax* malaria in Pakistan. *Emerging Infectious Diseases*; 2013.19(11).
21. Smithuis FM, Kyaw MY, Phe UO, Broek IVD, Katterman N, Rogers C, et al. The effect of insecticide-treated bed nets on the incidence and prevalence of malaria in children in an area of unstable seasonal transmission in western Myanmar. *Malar J*; 2013.12:363.
22. Sembiring T, Ariaani A. Status gizi pada malaria *falciparum* di Daerah Endemis Malaria. *Sari Pediatri*; 2007.8(3):32-5.
23. Mexitalia M, Nurjaya IGK, Saptanto A, Tamam M, Hartantyo I, Soemantri A. Status gizi, eosinofili dan kepadatan parasit malaria anak Sekolah Dasar di Daerah endemis malaria. *Sari Pediatri*; 2007.9(4):274-80.
24. Akenji TKN, Sumbele I, Mankah EN, Njunda AL, Samje M, Kamga L. The burden of malaria and malnutrition among children less than 14 years of age in a rural Village of Cameroon. *African Journal of Food Agriculture Nutrition and Development*; 2008.8(3):252-64.
25. Osazuwa F, Ayo OM. Contribution of malnutrition and malaria to anemia in children in rural of Edo state, Nigeria. *North Am J Med Sci*; 2010.2(11):532-6.
26. Tarmidzi M, Tjokrosonto S, Sudargo T. Hubungan antarakejadian malaria dengan status gizibalita. *BeritaKedokteran Masyarakat*; 2007.23(1):41-6.
27. Limanto TL. Hubungan antara status gizidan malaria *falciparum* berat di ruangrawatinapanak RS. St. Elisabeth Lela, Kabupaten Sikka, Flores, NTT. *Sari Pediatri*; 2010.11(5):363-6.