



INFEKSI MALARIA DAN STATUS GIZI BALITA PASCA GEMPA

Erlin Yustin Tatontos^{1*} & Urip²

^{1&2}Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Kesehatan Kemenkes Mataram, Jalan Praburangkasari, Mataram, Nusa Tenggara Barat 83232, Indonesia

*Email: erlintatontos64@gmail.com

Submit: 24-09-2023; Revised: 21-10-2023; Accepted: 18-11-2023; Published: 30-12-2023

ABSTRAK: Pasca gempa bumi yang terjadi di Pulau Lombok selama bulan Agustus tahun 2018, penyakit malaria muncul lagi khususnya di Kabupaten Lombok Barat. Jumlah kasus yang tercatat 753 orang terjangkit malaria termasuk bayi dan perempuan hamil. Masalah yang timbul pasca gempa di Pulau Lombok pada bayi dan balita berupa kurang gizi, diantaranya karena tidak tercukupinya Air Susu Ibu (ASI) dan Makanan Pendamping ASI (MP-ASI) akibat terpisah dari ibunya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui infeksi malaria dan status gizi balita di wilayah terdampak gempa di Kabupaten Lombok Barat. Metode penelitian menggunakan pendekatan kualitatif. Pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara mendalam, observasi, dan studi dokumen. Analisis data dengan uji Epi info. Hasil yang didapatkan jumlah kasus infeksi malaria di wilayah terdampak gempa di Kabupaten Lombok Barat, khususnya Puskesmas Penimbung pada tahun 2018 sebanyak 753 kasus dan tahun 2019 sebanyak 299 kasus. Status gizi tahun 2018 dan 2019 : Gizi baik sebanyak 5.775 orang : Gizi buruk 710 orang, dan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) sebanyak 6 orang. Simpulan yang dapat diambil adalah tidak ada hubungan antara malaria pasca gempa dan status gizi balita.

Kata Kunci: Infeksi Malaria, Status Gizi Balita, Pasca Gempa.

ABSTRACT: After the earthquake that occurred on Lombok Island during August 2018, malaria appeared again, especially in West Lombok Regency. The number of cases recorded was 753 people infected with malaria, including babies and pregnant women. Problems that arose after the earthquake on Lombok Island among babies and toddlers were malnutrition, including Insufficient Breast Milk (IBM) and Complementary Foods (CF) due to separation from their mothers. The aim of this research was to determine malaria infection and nutritional status of children under five in the earthquake-affected area in West Lombok Regency. The research method uses a qualitative approach. Data collection used was in-depth interviews, observation, and document study. Data analysis with the Epi info test. The results obtained were that the number of cases of malaria infection in the earthquake-affected areas in West Lombok Regency, especially the Penimbung Community Health Center, in 2018 was 753 cases and in 2019 there were 299 cases. Nutritional status in 2018 and 2019: 5,775 people with good nutrition: 710 people with poor nutrition, and 6 people with Low Birth Weight (LBW). The conclusion that can be drawn is that there is no relationship between post-earthquake malaria and the nutritional status of children under five.

Keywords: Malaria Infection, Nutritional Status of Toddlers, Post-Earthquake.

How to Cite: Tatontos, E. Y., & Urip. (2023). Infeksi Malaria dan Status Gizi Balita Pasca Gempa. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(2), 1653-1661. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v11i2.9141>



Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



PENDAHULUAN

Malaria adalah penyakit demam akut, gejala biasanya muncul 10-15 hari setelah gigitan nyamuk infektif pada individu yang tidak kebal. Gejala awal malaria mungkin ringan dan sulit dikenali, pada umumnya demam, sakit kepala, serta kedinginan. Jika tidak dirawat dalam waktu 24 jam, malaria *P. falciparum* dapat berkembang menjadi penyakit parah, seringkali menyebabkan kematian (Fitriany & Sabiq, 2018; *World Health Organization*, 2022).

Kementerian Kesehatan sudah mencanangkan target eliminasi malaria di Indonesia pada tahun 2030. Pada tahun 2016, jumlah kabupaten/kota eliminasi malaria sebanyak 247 dari target 245 (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2021). Hasil kesepakatan monitoring evaluasi malaria Kabupaten/Kota/Provinsi Nusa Tenggara Barat tanggal 28-31 Maret 2016, semua kabupaten yang belum eliminasi menyepakati bahwa tahun 2018-2019 adalah tahun target pencapaian sertifikat eliminasi malaria, termasuk Kabupaten Lombok Barat (Dinas Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Barat, 2018).

Malaria erat hubungannya dengan perubahan lingkungan, vektor, resistensi terhadap obat, akses pelayanan kesehatan, dan sosio budaya. Resiko penularan malaria harus dinilai secara tepat waktu dan terus menerus setelah kejadian gempa bumi. Hasil penelitian di tiga kabupaten Provinsi Yunnan China, pada Januari 2005 hingga Juli 2015, 87 kasus malaria dilaporkan di tiga kabupaten, sebagian besar (81,6%) terjadi antara tahun 2005 dan 2009, dengan lima kasus dilaporkan di Kabupaten Jinggu antara Januari 2014 dan Juli 2015, dimana satu kasus dilaporkan di Kabupaten Jinggu antara Januari 2014 dan Juli 2015 setelah gempa (Feng *et al.*, 2016).

Pasca gempa bumi yang terjadi di Pulau Lombok selama bulan Agustus 2018, penyakit malaria muncul lagi khususnya di Kabupaten Lombok Barat. Sehingga Pemerintah Kabupaten Lombok Barat menetapkan status Kasus Luar Biasa (KLB) malaria di wilayahnya. Jumlah kasus yang tercatat 1.015 orang terjangkit malaria termasuk bayi dan perempuan hamil (Dinas Kesehatan Kabupaten Lombok Barat, 2019).

Malaria, anemia, dan malnutrisi sering kali merupakan penyakit penyerta yang menyebabkan kesakitan dan kematian yang signifikan, terutama di kalangan anak-anak. Hasil penelitian di Ketinggian Gunung Kamerun, prevalensi parasite malaria 41,7% dan anemia 56,2% pada anak-anak, sedangkan prevalensi gizi buruk 34,8% dengan *wasting* (kurus) 25,7%, *underweight* (berat badan kurang) 19,9%, dan *stunting* (pendek) 23,7%. Balita yang berusia < 5 tahun pernah menderita parasite malaria dan demam dalam dua hari terakhir diidentifikasi sebagai faktor resiko anemia yang signifikan, sedangkan kelompok umur < 5 tahun adalah satu-satunya resiko signifikan (OR = 3,09; P = < 0,001) yang berhubungan dengan malnutrisi (Teh *et al.*, 2018).

Tingkat kejadian malaria pada balita di Kabupaten Manokwari tergolong tinggi, status gizi balita pada masa lampau berada pada kategori normal dan pada saat penelitian berada dalam keadaan tidak normal. Hal ini disebabkan pada saat penelitian banyak balita mengalami sakit sehingga berpengaruh terhadap nafsu makan yang secara langsung berpengaruh terhadap berat badan balita. Terdapat



hubungan antara kejadian malaria dengan status gizi balita di Kabupaten Manokwari (Nofianti, 2014).

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 menunjukkan adanya perbaikan status gizi pada balita di Indonesia. Proporsi status gizi sangat pendek dan pendek turun dari 37,2% menjadi 30,8%. Demikian juga proporsi status gizi buruk dan gizi kurang turun dari 19,6% (Riskesdas, 2013) menjadi 17,7% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018). Pada tahun 2018, jumlah kasus gizi buruk di Provinsi Nusa Tenggara Barat mencapai 217 kasus, sedangkan tahun 2017 sebanyak 187 kasus. Paling banyak ditemukan di tiga kabupaten, salah satunya Kabupaten Lombok Timur sebanyak 38 kasus, Kabupaten Lombok Utara 36 kasus, dan Kabupaten Lombok Barat 31 kasus (Dinas Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Barat, 2018).

Masalah yang timbul pasca gempa di Pulau Lombok pada bayi dan balita berupa kurang gizi, diantaranya karena tidak tercukupinya Air Susu Ibu (ASI) dan Makanan Pendamping ASI (MP-ASI) akibat terpisah dari ibunya. Selain itu, semakin memburuknya status gizi kelompok masyarakat, bantuan makanan yang sering terlambat, tidak berkesinambungan, dan terbatasnya ketersediaan pangan lokal memperburuk kondisi yang ada (Safnowandi, 2022; Sulistiawati & Taufiqqurrahman, 2020).

Hasil penelitian Nurulfuadi *et al.* (2021) menunjukkan bahwa status gizi pada balita pasca gempa berdasarkan indeks BB/U yaitu berat badan kurang sebanyak 32,1% dan berat badan sangat kurang sebanyak 16,6%. Status gizi balita berdasarkan indeks BB/TB yaitu gizi kurang sebanyak 13,7% dan gizi buruk sebanyak 4,9%. Status gizi balita berdasarkan indeks TB/U yaitu balita pendek (*stunting*) sebanyak 55,7%.

Indonesia telah banyak mengalami bencana alam dan bencana akibat ulah manusia yang berpotensi mempengaruhi pangan dan gizi serta penularan penyakit. Pengetahuan tentang gizi darurat, potensi penyakit menular, metode dan teknik penilaian, pemantauan, dan evaluasi, serta peran profesional kesehatan harus ditingkatkan (Tumenggung, 2017).

Gempa bumi yang terjadi di Pulau Lombok telah menyebabkan timbulnya kembali penyakit menular, khususnya Malaria di wilayah yang sudah mencanangkan eliminasi malaria seperti di Kabupaten Lombok Barat. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh infeksi malaria dengan status gizi balita pasca gempa di Pulau Lombok, sehingga kewaspadaan dini penanganan bencana di daerah dapat dilakukan komprehensif mengingat Indonesia adalah wilayah rawan bencana.

METODE

Metode penelitian dengan pendekatan kualitatif. Populasi dan sampel adalah seluruh penduduk terdampak gempa tahun 2018 sampai 2019 di wilayah kerja Puskesmas Penimbung yang suspek menderita malaria, sehingga besar sampel merupakan sampel jenuh. Rancang bangun penelitian ini adalah *cross sectional*. Teknik pengumpulan data dengan wawancara mendalam, observasi, dan data sekunder. Wawancara dengan pemegang program malaria dan program gizi, serta beberapa penduduk. Observasi pada lokasi terdampak gempa dan terjadinya



Kejadian Luar Biasa (KLB) malaria di wilayah kerja Puskesmas Penimbung, Kabupaten Lombok Barat. Data sekunder suspek malaria, terkonfirmasi positif dan status gizi didapatkan dari Puskesmas Penimbung. Analisis dengan uji Epi Info versi 7.2.5.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Salah satu Kabupaten di Provinsi Nusa Tenggara Barat yang sebagian wilayahnya terdampak parah dengan banyaknya bangunan yang roboh akibat gempa terus menerus tahun 2018 adalah Kabupaten Lombok Barat. Kejadian tersebut juga menyebabkan munculnya kembali infeksi malaria bahkan kejadian luar biasa malaria di beberapa daerah, khususnya di wilayah kerja Puskesmas Penimbung. Hasil pemeriksaan suspek malaria pada sediaan malaria di daerah terdampak gempa dan KLB malaria sebelum dan sesudah gempa tahun 2018 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Suspek Malaria di Wilayah Terdampak Gempa dan KLB Malaria Lombok Barat.

Bulan/ Tahun	Hasil Pemeriksaan Malaria di Wilayah Terdampak Gempa 2018			
	Suspek Malaria	%	Positif Malaria	%
Januari	1220	13.7	19	2.5
Februari	133	1.5	5	0.7
Maret	104	1.2	1	0.1
April	154	1.7	0	0
Mei	100	1.1	4	0.5
Juni	88	1.0	1	0.1
Juli	160	1.8	3	0.4
Agustus	865	9.7	43	5.7
September	4676	52.3	266	35.3
Oktober	437	4.9	170	22.6
November	431	4.8	142	18.9
Desember	565	6.3	99	13.2
Jumlah	8933	100	753	100

Sumber: UPTD Puskesmas Penimbung Lombok Barat.

Jumlah suspek malaria tahun 2018 pada daerah terdampak gempa sebanyak 8933 dan terkonfirmasi positif 753, dan dari Tabel 1 terlihat jumlah kasus pasca gempa bulan Agustus yaitu pada bulan September (52,3%).

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Suspek Malaria di Wilayah Terdampak Gempa dan KLB Malaria Lombok Barat.

Bulan/ Tahun	Hasil Pemeriksaan Malaria di Wilayah Terdampak Gempa 2019			
	Suspek Malaria	%	Positif Malaria	%
Januari	432	11	67	22.4
Februari	240	6.1	56	18.7
Maret	875	22.3	77	25.8
April	464	11.8	35	11.7
Mei	280	7.1	9	3.0
Juni	60	1.5	9	3.0



Bulan/ Tahun	Hasil Pemeriksaan Malaria di Wilayah Terdampak Gempa 2019			
	Suspek Malaria	%	Positif Malaria	%
Juli	1027	26.1	11	3.7
Agustus	102	2.6	6	2.0
September	133	3.4	12	4.0
Oktober	95	2.4	8	2.7
November	157	4.0	6	2.0
Desember	66	1.7	3	1.0
Jumlah	3931	100	299	100

Sumber: UPTD Puskesmas Penimbung Lombok Barat.

Jumlah suspek malaria pada tahun 2019 di daerah terdampak gempa sebanyak 3931 dan terkonfirmasi positif sebanyak 299, jumlah kasus tertinggi pada bulan Juli (26,1%). Hasil identifikasi suspek malaria di wilayah terdampak gempa di Kabupaten Lombok Barat sebagian besar adalah ibu hamil dan anak balita. Sehingga dalam penelitian ini dilakukan identifikasi status gizi balita, agar dapat dilakukan penanganan menyeluruh. Status gizi pada tahun 2018 dan tahun 2019 di wilayah kerja Puskesmas Penimbung dari hasil penimbangan balita di Posyandu dan penemuan kasus BBLR dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Status Gizi Balita di Wilayah Terdampak Gempa dan KLB Malaria Lombok Barat.

Status Gizi Balita	Tahun 2018	%	Tahun 2019	%
Normal	1.844	81.7	3.931	92.8
Gizi Buruk	411	18.2	299	7.1
BBLR	3	0.1	3	0.1
Jumlah	2258	100	4233	100

Sumber: UPTD Puskesmas Penimbung Lombok Barat.

Status gizi balita di wilayah terdampak gempa dan KLB malaria Kabupaten Lombok Barat 1.844 orang (81,7%) normal, gizi buruk 411 orang (18,2%), dan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) 3 orang (0,1%) pada tahun 2018. Status gizi balita di wilayah terdampak gempa dan KLB malaria Kabupaten Lombok Barat 3.931 orang (92,8%) normal, gizi buruk 299 orang (7,1%), dan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) 3 orang (0,1%) pada tahun 2019. Hasil uji statistik analisa infeksi malaria dan status gizi pada daerah terdampak gempa dan KLB malaria di Kabupaten Lombok Barat, khususnya di wilayah kerja Puskesmas Penimbung menggunakan Epi info diperoleh hasil $p = 0,053$, sehingga hasil analisis tidak ada pengaruh infeksi malaria dengan status gizi.

Pembahasan

Pasca gempa bumi yang terjadi di Pulau Lombok selama bulan Agustus 2018, penyakit malaria muncul lagi khususnya di Kabupaten Lombok Barat. Sehingga pada tanggal 12 September 2018, Pemerintah Kabupaten Lombok Barat menetapkan status Kasus Luar Biasa (KLB) malaria di wilayahnya (Dinas Kesehatan Kabupaten Lombok Barat, 2019). Hasil penelitian di wilayah terdampak gempa dan KLB malaria Kabupaten Lombok Barat, khususnya wilayah kerja Puskesmas Penimbung mendapatkan data tingginya kasus malaria pada bulan September 2018 yaitu 266 kasus positif malaria dari 4676 suspek malaria pasca gempa, hingga bulan Maret 2019 sebanyak 77 kasus positif dari 875 suspek malaria.



Penelitian prevalensi malaria di tiga kabupaten yaitu Ludian, Yongshan, dan Jinggu Provinsi Yunnan China setelah terjadinya gempa tahun 2014, didapatkan lima kasus pada Januari 2014 sampai dengan Juli 2015, dan satu kasus setelah gempa. Penularan malaria di ketiga kabupaten tersebut rendah, namun Kabupaten Jinggu memiliki resiko lebih tinggi karena adanya pasien yang terinfeksi dan vektor yang sesuai (Feng *et al.*, 2016).

Malaria, anemia, dan kurang gizi masing-masing berhubungan dengan morbiditas dan mortalitas yang signifikan, dengan tingkat yang lebih tinggi di antara anak-anak, khususnya di sub-Sahara Afrika. Malaria menyebabkan sebagian besar anemia yang diamati di pengaturan endemik malaria (Teh *et al.*, 2018). Wanita hamil yang berada di daerah endemik malaria beresiko tinggi terkena infeksi. Status gizi ibu sebelum hamil mempunyai pengaruh yang bermakna terhadap kejadian Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR). Ibu dengan status gizi kurang baik sebelum hamil mempunyai angka kejadian 4,27 kali untuk melahirkan bayi dengan resiko BBLR dibandingkan dengan ibu yang mempunyai status gizi baik (normal) (Aguscik & Ridwan, 2019).

Masalah yang sering kali luput dari perhatian ialah kecukupan gizi bagi penyintas bencana. Penurunan status gizi pasca bencana dapat terjadi akibat layanan kesehatan terbatas, terputusnya jalur distribusi makanan, serta sanitasi yang buruk (Tumenggung, 2017). Pasca gempa di Pulau Lombok, permasalahan pada bayi dan balita dapat berupa kurang gizi, diantaranya karena tidak tercukupinya Air Susu Ibu (ASI) dan Makanan Pendamping ASI (MP-ASI) akibat terpisah dari ibunya. Masalah tersebut diperburuk lagi dengan kurangnya pengetahuan dalam penyiapan makanan buatan lokal, khususnya untuk bayi dan balita. Bayi dan anak berumur bawah dua tahun (baduta) merupakan kelompok yang paling rentan dan memerlukan penanganan gizi khusus (Sulistiawati & Taufiqurrahman, 2020).

Salah satu dampak bencana terhadap menurunnya kualitas hidup penduduk dapat dilihat dari berbagai permasalahan kesehatan masyarakat yang terjadi. Bencana yang diikuti dengan pengungsian berpotensi menimbulkan masalah kesehatan yang sebenarnya diawali oleh masalah bidang/sector lain. Bencana gempa bumi, banjir, longsor, dan letusan gunung berapi, dalam jangka pendek dapat berdampak pada korban meninggal, korban cedera berat yang memerlukan perawatan intensif, peningkatan resiko penyakit menular, kerusakan fasilitas kesehatan, dan sistem penyediaan air (Tumenggung, 2017).

Penelitian di Kabupaten Palu, Sigi, dan Donggala setelah dilanda gempa berkekuatan 7,7 SR pada 28 September 2018 menunjukkan status gizi balita berdasarkan indeks berat badan menurut umur adalah gizi kurang 32,1% dan sangat kurang 16,6%. Status gizi berdasarkan indeks berat badan dan tinggi badan yaitu gizi kurang 13,7% dan gizi buruk 4,9%. Status gizi berdasarkan indeks tinggi badan menurut umur adalah *stunting* 55,7% (Nurulfuadi *et al.*, 2021).

Data status Gizi balita di wilayah terdampak gempa dan KLB malaria Kabupaten Lombok Barat, khususnya wilayah kerja Puskesmas Penimbung ada 3 orang yang BBLR pada tahun 2018 dan 3 orang di tahun 2019. Gizi buruk sebanyak 411 balita (18,7%) pada tahun 2018 dan 299 (7,1%) pada tahun 2019. Hasil analisis statistik dengan Epi Info didapatkan $p = 0,053$, tidak ada pengaruh infeksi malaria dengan gizi balita pasca gempa di Kabupaten Lombok Barat. Hal ini dapat



disebabkan malaria yang diderita ibu hamil dan balita adalah malaria akut yang segera ditangani.

Hasil penelitian 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%), gizi baik sebanyak 13 anak (22,0%), dan *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 (Lee *et al.*, 2016).

Terdapat banyak faktor yang menimbulkan masalah gizi yaitu faktor langsung dan tidak langsung, sesuai konsep yang dikembangkan oleh *United Nation Children's Fund* (UNICEF). Seseorang dengan asupan gizi kurang akan mengakibatkan rendahnya daya tahan tubuh yang dapat menyebabkan mudah sakit. Sebaliknya, pada orang sakit akan kehilangan gairah untuk makan, akibatnya status gizi menjadi kurang. Jadi, asupan gizi dan penyakit mempunyai hubungan saling ketergantungan (Par'i *et al.*, 2017). Perhatian khusus terhadap usia harus diberikan dalam pengendalian malaria (5-9 tahun), anemia (<10 tahun), dan malnutrisi (<5 tahun), program pengendalian malaria yang ada harus direvisi untuk mengintegrasikan strategi pengendalian anemia dan malnutrisi, sehingga meningkatkan kesehatan anak (Teh *et al.*, 2018).

SIMPULAN

Tidak ada pengaruh infeksi malaria dengan status gizi balita pasca gempa di Kabupaten Lombok Barat. Hal ini dapat disebabkan malaria yang diderita ibu hamil dan balita adalah malaria akut yang segera ditangani.

SARAN

Perlu dilakukan *surveillance* program malaria dan status gizi balita rutin di wilayah Kabupaten Lombok Barat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada Kepala Puskesmas Penimbung, Kabupaten Lombok Barat dan staf serta masyarakat yang terdampak gempa dan terinfeksi malaria.

DAFTAR RUJUKAN

- Aguscik, A., & Ridwan, R. (2019). Pengaruh Status Gizi terhadap Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di Daerah Endemik Malaria Kota Bengkulu. *JPP (Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang)*, 14(2), 96-99. <https://doi.org/10.36086/jpp.v14i2.417>
- Dinas Kesehatan Kabupaten Lombok Barat. (2019). Retrieved September 20, 2023, from Profil Kesehatan Dinas Kesehatan Lombok Barat 2020. Interactwebsite: https://ppid.lombokbaratkab.go.id/detail_vw.php?id=5248&act=ppid&dns



[=206&jns=202](#)

- Dinas Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Barat. (2018). Retrieved September 20, 2023, from Menuju NTB Eliminasi Malaria. Interactwebsite: <https://dinkes.ntbprov.go.id/artikel/menuju-ntb-eliminasi-malaria/>
- Feng, J., Xia, Z., Zhang, L., Cheng, S., & Wang, R. (2016). Risk Assessment of Malaria Prevalence in Ludian, Yongshan, and Jinggu Counties, Yunnan Province, After 2014 Earthquake Disaster. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 94(3), 674-678. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.15-0624>
- Fitriany, J., & Sabiq, A. (2018). Malaria. *Averrous : Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh*, 4(2), 1-20. <https://doi.org/10.29103/averrous.v4i2.1039>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Retrieved September 20, 2023, from Laporan Nasional RKD2018_Final. Interactwebsite: [http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan Nasional RKD2018 FINAL.pdf](http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf)
- _____. (2021). Retrieved September 20, 2023, from Tantangan Menuju Eliminasi Malaria 2030. Interactwebsite: <https://www.malaria.id/artikel/tantangan-menuju-eliminasi-malaria-2030>
- Lee, J. E. N., Tatura, S. N. N., & Lestari, H. (2016). Hubungan Status Gizi dengan Tingkat Kepadatan Parasit Malaria pada Anak. *E-CliniC*, 4(1), 1-6. <https://doi.org/10.35790/ecl.4.1.2016.11000>
- Nofianti, T. (2014). Kejadian Malaria dan Status Gizi Balita di Kabupaten Manokwari Provinsi Papua Barat. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 10(04), 180-190. <https://doi.org/10.22146/ijcn.18870>
- Nurulfuadi, N., Ariani, A., Hartini, D. A., Aiman, U., Nadila, D., Rahman, A., & Husna, S. (2021). Permasalahan Gizi pada Anak Balita Pasca Gempa : Studi Kasus di Palu, Sigi, dan Donggala. *Preventif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 12(1), 127-134. <https://doi.org/10.22487/preventif.v12i1.302>
- Par'i, H. M., Wiyono, S., & Harjatmo, T. P. (2017). *Penilaian Status Gizi : Bahan Ajar Gizi*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Safnowandi. (2022). Pemanfaatan Vitamin C Alami sebagai Antioksidan pada Tubuh Manusia. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 2(1), 6-13. <https://doi.org/10.36312/bjkb.v2i1.43>
- Sulistiawati, F., & Taufiqurrahman, T. (2020). Kajian Penanggulangan Gizi Balita Pasca Bencana Gempa Bumi di Desa Dasan Geria Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 6(2), 320-328. <https://doi.org/10.36312/jime.v6i2.1438>
- Teh, R. N., Sumbele, I. U. N., Meduke, D. N., Ojong, S. T., & Kimbi, H. K. (2018). Malaria Parasitaemia, Anaemia and Malnutrition in Children Less than 15 Years Residing in Different Altitudes Along the Slope of Mount Cameroon: Prevalence, Intensity and Risk Factors 11 Medical and Health Sciences 1117 Public Health and Health Services. *Malaria Journal*, 17(1), 1-13. <https://doi.org/10.1186/s12936-018-2492-1>
- Tumenggung, I. (2017). Masalah Gizi dan Penyakit Menular Pasca Bencana. *Journal Health and Nutritions*, 3(1), 1-9.



Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi

E-ISSN 2654-4571; P-ISSN 2338-5006

Volume 11, Issue 2, December 2023; Page, 1653-1661

Email: bioscientist@undikma.ac.id

<http://dx.doi.org/10.52365/jhn.v3i1.115>

World Health Organization. (2022). Retrieved September 20, 2023, from Malaria.

Interactwebsite: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malaria>