

## KAJIAN PENGETAHUAN DAN PERILAKU MINUM OBAT MALARIA MASSAL DI KABUPATEN KEEROM

Zusana A. Sasarari<sup>1</sup>, <sup>K</sup>Yunita Kristina<sup>2</sup>, Gloria A. Mambrasar<sup>3</sup>, Korinus Suweni<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Cenderawasih Jayapura, Jln Raya Sentani - Abepura, Kampus Uncen Abepura, Jayapura, Papua, Indonesia, 99325

<sup>4</sup>Poltekkes Kemenkes Jayapura, Jl. Padang Bulan II Hedam, Heram, Jayapura, Papua, Indonesia, 99331

### Info Artikel:

Disubmit: 4-10-2024

Direvisi: 29-12-2024

Diterima: 30-12-2024

Dipublikasi: 31-12-2024

### <sup>K</sup>Penulis Korespondensi:

yunkris78@gmail.com

### Kata kunci:

**Minum Obat Malaria  
Massal, Pengetahuan,  
Perilaku**

**DOI: 10.47539/gk.v16i2.460**

### ABSTRAK

Minum obat malaria massal adalah program pemberian obat antimalaria secara massal menurunkan penyakit malaria dan menurunkan kematian akibat malaria. Target cakupan program minum obat massal di kampung Puskesmas Arso VIII Desa Dukwia yaitu >80%. Tahun 2022 terjadi peningkatan malaria 637 kasus. Puskesmas Dukwia telah melakukan minum obat malaria massal, masyarakat mengatakan kurang mengetahui program minum obat massal dan hanya ikut saja. Dampak yang terjadi bila minum obat malaria massal tidak dilakukan adalah dapat menimbulkan plasmodium kebal terhadap obat anti malaria, sehingga jika sakit malaria lagi pengobatannya lebih susah disembuhkan. Penelitian ini bertujuan mengkaji pengetahuan dan perilaku minum obat malaria massal. Rancangan penelitian ini adalah cross sectional pada 270 responden. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *Simple Random Sampling*. Uji Spearman digunakan untuk mengetahui korelasi antara pengetahuan dan perilaku minum obat malaria massal. Hasil penelitian menunjukkan mayoritas responden berumur 20-59 tahun, berjenis kelamin laki-laki, memiliki pendidikan SMA, bekerja, dan memiliki penghasilan kurang (<3.000.000). Sebagian besar memiliki pengetahuan baik (53,7%) dan perilaku kurang baik (53,7%). Uji Spearman rank didapatkan nilai  $p=0,314$  artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan dengan perilaku minum obat malaria massal dan nilai  $r$  sebesar  $-0,602$  artinya semakin tinggi pengetahuan responden maka cenderung memiliki perilaku minum obat malaria massal yang kurang baik. Oleh karena itu, perlu dilakukan Upaya peningkatan pengetahuan dengan membaca dan mengikuti promosi kesehatan yang dilakukan petugas kesehatan, memodifikasi perilaku pasien agar mereka lebih patuh dalam menjalani pengobatan, dan memotivasi pasien untuk menyelesaikan pengobatan sesuai dosis dan waktu yang telah ditetapkan.

### ABSTRACT

Mass drug administration for malaria is a program of mass administration of antimalarial drugs to reduce malaria disease and reduce deaths from malaria. The target coverage of the mass drug administration for malaria program in the Arso VIII Puskesmas village of Dukwia Village is >80%. In 2022, there was an increase in cases of malaria, 637. Puskesmas Dukwia has conducted mass drug administration for malaria; the community said they did not know about the mass drug consumption

program and only participated. The impact that occurs when taking mass malaria medication is not carried out is that it can cause Plasmodium to be immune to antimalarial drugs so that if you get malaria again, the treatment is more difficult to cure. This study assesses the knowledge and behavior of taking mass malaria medication. This research design is cross-sectional on 270 respondents. The sampling technique used in this study was simple random sampling. Spearman test was used to determine the correlation between knowledge and behavior of mass drug administration for malaria. The results showed that most respondents were male, 20-59 years old, had a high school education, were employed, and had less income (<3.000,000). Most had good knowledge (53,7%) and poor behavior (53,7%). Spearman rank test obtained p-value=0.314, meaning that there is no significant relationship between knowledge and the behavior of taking mass malaria drugs, and an r-value of -0,602, meaning that the higher the knowledge of respondents, the less likely they have the behavior of taking mass malaria drugs. Therefore, it is necessary to increase understanding by reading and following health promotions conducted by health workers, modifying patient behavior to be more compliant in undergoing treatment and motivating patients to complete treatment according to the dose and time set.

**Keywords: Behavior, Knowledge, Mass Drug Administration for Malaria**

## PENDAHULUAN

Malaria disebabkan oleh parasit yang disebut *plasmodium*, malaria ditularkan melalui gigitan nyamuk *Anopheles* yang terinfeksi. Dalam tubuh manusia, parasit berkembang biak dalam hati, kemudian menginfeksi sel darah merah (Kemenkes RI, 2023). Malaria penyakit yang bisa kambuh/*relapse*, faktor *relapse* sama dengan faktor yang menyebabkan orang tersebut mengalami sakit pertama kali namun lebih diakibatkan pada faktor manusia berkaitan dengan diri sendiri seperti usia, pengetahuan, status gizi, pekerjaan, pola perilaku, status imun, ketidakpatuhan minum obat malaria dan kembali aktifnya *hipnosoit* yang ada di hepar (White, 2011).

Malaria di dunia tahun 2019 adalah 230 juta kasus, kematian malaria 409 ribu kasus. Malaria tertinggi di Afrika (90%), bagian Asia Selatan, Asia Timur (7%) dan Mediterania (2%) (WHO, 2019). Kejadian kambuh (*relaps*) malaria 30-40% dari jumlah penderita, kejadian *relapse* terjadi selama 3-4 tahun (Sofia, 2018). Malaria di Indonesia dengan indikator *Annual Parasite Incidence* (API), tahun 2020 mencapai 254.055 kasus (Kemenkes RI, 2017). Angka Kematian 432 orang, kasus kekambuhan diperkirakan mencapai 15-20% dari penderita malaria (Kemenkes RI, 2023). Provinsi Papua merupakan provinsi API tertinggi di Indonesia dengan kejadian 216.380 kasus, angka kekambuhan 40% (Kemenkes RI, 2017). Jumlah penderita malaria di Kabupaten Keerom tahun 2024 sebanyak 512,80 kasus per 1000 penduduk (Soal et al., 2024).

Standar pemantauan pengobatan dan evaluasi pengobatan dilakukan dengan pemeriksaan klinis dan mikroskopis. Penderita rawat jalan, evaluasi pengobatan dilakukan setelah pengobatan selesai (hari ke-4), hari ke-7, 14, 21, dan 28. Penderita rawat inap, evaluasi pengobatan dilakukan setiap hari hingga tidak ditemukan parasit dalam sediaan darah selama 3 hari berturut-turut, setelah itu di evaluasi seperti pada penderita rawat jalan (Kemenkes RI, 2023).

Pemberian obat massal (*Mass Drug Administration/MDA*), yang didefinisikan sebagai pemberian dosis terapeutik obat antimalaria yang efektif kepada seluruh populasi sasaran, terlepas dari

status infeksi atau gejalanya, merupakan salah satu strategi untuk memerangi reservoir infeksi manusia yang tidak terdeteksi. MDA saat ini direkomendasikan oleh WHO sebagai strategi potensial untuk memberantas malaria *Plasmodium falciparum* di daerah yang hampir menghentikan penularan, mengingat prasyarat akses yang baik terhadap manajemen kasus, pengendalian dan pengawasan vektor yang efektif, dan potensi terbatas untuk reintroduksi (Eisele, 2019). Intervensi berbasis obat seperti MDA juga sedang dipertimbangkan. MDA adalah pengobatan obat untuk semua anggota populasi yang berisiko, tanpa pengujian individual, dalam upaya untuk menghilangkan semua infeksi malaria, termasuk infeksi asimtomatik yang tidak akan diobati. MDA adalah pendekatan kontroversial yang telah digunakan untuk pengendalian dan eliminasi malaria dengan keberhasilan yang bervariasi (Zuber & Takala-Harrison, 2018).

Minum obat malaria massal adalah program pemberian obat antimalaria secara massal menurunkan penyakit malaria dan menurunkan kematian akibat malaria. Target cakupan Program minum obat massal >80% dari populasi di kampung (Kemenkes RI, 2013). Pengobatan malaria melalui pemberian Artemisinin-based combination (ACT) meningkatkan efektifitas dan mencegah resistensi. Malaria tanpa komplikasi diobati dengan pemberian ACT secara oral dikombinasi dengan primakuin sebagai gametosidal dan hipnozoidal. ACT yang dipakai DHP/Dihidroartemisinin–Piperakuin (Kemenkes RI, 2023). Efek samping pengobatan ditemukan pada pasien malaria *falciparum* dengan terapi DHP dan Primaquin adalah mual, muntah, sakit kepala dan jantung berdebar-debar (Tukuru et al., 2020). Pasien malaria vivax adalah pusing, vertigo, diplopia, mual, muntah dan nyeri perut (Shafira & Krisanti, 2020).

Data Puskesmas Arso VIII Desa Dukwia tahun 2022 terjadi peningkatan 637 kasus. Berdasarkan studi pendahuluan melalui wawancara di puskesmas telah dilakukan minum obat malaria massal namun masyarakat mengatakan kurang mengetahui tentang manfaat dan pengobatan tersebut. Mereka hanya ikut saja, ada yang mau minum obatnya dan ada juga yang tidak minum obat. Ada juga masyarakat yang belum mengikuti atau mendapatkan informasi tentang malaria. Dampak yang terjadi bila minum obat malaria massal tidak dilakukan oleh masyarakat adalah dapat menimbulkan plasmodium kebal terhadap obat anti malaria, sehingga jika sakit malaria lagi pengobatannya lebih susah disembuhkan. Inilah yang menarik peneliti melakukan penelitian “Kajian pengetahuan dan perilaku minum obat malaria massal di Puskesmas Arso VIII desa Dukwia.”

## METODE

Penelitian ini menggunakan rancangan cross-sectional. Penelitian dilaksanakan dari bulan Maret sampai September 2024. Tempat penelitian dilaksanakan di Puskesmas Arso VIII Desa Dukwia Kabupaten Keerom. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat yang mengikuti program minum obat malaria massal di Desa Dukwia Arso VIII Kabupaten Keerom sebanyak 1300 orang. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 270 responden. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *Simple Random Sampling*. Kriteria inklusi seluruh masyarakat Desa

Dukwia Arso VIII yang mengikuti program minum obat malaria massal dan bersedia menjadi responden. Variabel yang diteliti adalah pengetahuan dan perilaku minum obat malaria masal. Uji statistik yang digunakan adalah Spearman Rank dengan nilai signifikansi ( $p < 0,05$ ).

## HASIL

Karakteristik responden berdasarkan demografi (umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, dan pendapatan) disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Karakteristik**

Karakteristik	n	%
Umur		
Remaja (10-18 tahun)	23	85,0
Dewasa (19-59 tahun)	243	90,0
Lansia (>60 tahun)	4	1,5
Jenis Kelamin		
Laki-laki	159	58,9
Perempuan	111	41,1
Pendidikan		
Tidak sekolah	80	29,6
SD	4	1,5
SMP	18	6,7
SMA	112	41,5
Perguruan Tinggi	56	20,7
Pekerjaan		
Tidak Bekerja	56	20,7
Bekerja	139	51,5
Mahasiswa/Pelajar	75	27,8
Pendapatan		
Tidak berpenghasilan	56	20,7
Baik	139	51,5
Kurang	75	27,8
Total	270	100

Berdasarkan Tabel 1 mayoritas responden dengan kelompok umur 20-59 tahun sebanyak 243 responden (90,0%), jenis kelamin terbanyak laki-laki dengan 159 responden (58,9%), pendidikan mayoritas adalah SMA dengan 112 responden (41,5%), responden yang bekerja sebanyak 139 responden (51,5%), penghasilan terbanyak ada pada kurang <3.000.000 dengan 139 responden (51,1%).

Distribusi responden berdasarkan pengetahuan terkait minum obat malaria massal disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2 Distribusi Responden berdasarkan Pengetahuan Minum Obat Malaria Massal**

Pengetahuan	n	%
Baik	145	53,7
Kurang Baik	125	46,3
Total	270	100

Mayoritas responden memiliki pengetahuan baik berjumlah 145 responden (53,7%) dan kurang berjumlah 125 responden (46,3%).

Distribusi responden berdasarkan perilaku terkait minum obat massal disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3 Distribusi Responden berdasarkan Perilaku Minum Obat Malaria Massal**

Perilaku	n	%
Baik	125	46,3
Kurang Baik	145	53,7
Total	270	100

Mayoritas responden memiliki perilaku yang kurang baik berjumlah 145 responden (53,7 %), dan perilaku baik berjumlah 125 responden (46,3%).

Distribusi responden berdasarkan hubungan pengetahuan dan perilaku minum obat malaria massal disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4 Kajian Pengetahuan dan Perilaku Minum Obat Malaria Massal**

Pengetahuan Momal	Perilaku Momal				p-value	r
	Baik		Kurang			
	n	%	n	%		
Baik	63	43,4	82	56,6	0,314	-0,062
Kurang	62	49,6	63	50,4		

Sebagian besar responden memiliki pengetahuan yang kurang dengan perilakunya yang kurang sebanyak 94 orang (36,2%) dan pengetahuan yang baik tetapi perilakunya kurang sebanyak 82 responden (56,6%). Uji statistik Spearman rank didapatkan nilai  $p=0,314$  ( $>0,05$ ) artinya tidak terdapat hubungan pengetahuan masyarakat dengan perilaku minum obat malaria massal di Puskesmas Arso Barat dan nilai  $r=-0,602$  artinya semakin tinggi pengetahuan responden maka cenderung memiliki perilaku minum obat malaria massal yang kurang baik.

## BAHASAN

### Karakteristik Responden

Dewasa ialah masa transisi di mana pria dan wanita meninggalkan ciri-ciri jasmani dan perilaku masa dewasanya dan memasuki suatu periode dalam kehidupan dengan ciri-ciri jasmani dan perilaku yang baru. Pada sisi lain, mereka mengalami kemajuan dalam pekerjaan, perkawinan, sosial ekonomi, dan aktif mengikuti kegiatan sosial. Seseorang dengan usia lansia akhir sudah terjadi penurunan kekuatan fisik, dan penurunan daya ingat seseorang (Hurlock, 1980). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Mbohou Nchetnkou et al. (2020) ditemukan usia yang terbanyak pada usia dewasa..

Pada penelitian ini mayoritas pada laki-laki usia dewasa dan bekerja dikarenakan laki-laki menjadi tulang punggung keluarga, dan mereka bekerja di luar rumah, mayoritas pekerjaan mereka adalah di ladang hingga malam hari sehingga cenderung untuk digigit oleh nyamuk dan terkena malaria. Mereka bekerja dan lupa untuk minum obat. Dampak yang terjadi bila minum obat malaria

massal tidak dilakukan oleh masyarakat adalah dapat menimbulkan plasmodium kebal terhadap obat anti malaria, sehingga jika sakit malaria lagi pengobatannya lebih susah disembuhkan.

### **Pengetahuan**

Mayoritas responden memiliki pengetahuan baik. Pengetahuan (knowledge) merupakan hasil “tahu” dan ini terjadi setelah orang melakukan pengindraan terhadap suatu objek tertentu. Penginderaan terjadi melalui pancaindra, yakni: indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh mata dan telinga (Lumolo et al., 2015). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Djoufounna et al.(2022) ditemukan mayoritas responden menyatakan pernah mendengar tentang malaria sebelumnya.

Pada penelitian ini ditemukan mayoritas pengetahuan baik karena mereka sudah pernah mengikuti kegiatan penyuluhan yang dilakukan oleh kader malaria di puskesmas. Responden yang berpengetahuan kurang belum pernah mengikuti kegiatan penyuluhan yang dilakukan di Puskesmas dikarenakan mereka harus berkerja.

### **Perilaku**

Mayoritas responden memiliki perilaku yang kurang baik. Perilaku merupakan hasil dari pada segala macam pengalaman serta interaksi manusia dengan lingkungannya yang terwujud dalam bentuk pengetahuan, sikap dan tindakan. perilaku merupakan respon/reaksi seorang individu terhadap stimulus yang berasal dari luar maupun dari dalam dirinya (Suriyani et al., 2022). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Mbohhou et al. (2020) ditemukan mayoritas perilaku kurang karena tidak mau repot-repot mencegah atau mencari pengobatan tepat waktu.

Pada penelitian ini ditemukan perilaku responden mayoritas adalah perilaku kurang baik karena mereka bekerja sehingga lupa waktu untuk minum obat, dan juga mereka minum obat hanya 1 kali saja karena mereka sudah merasa sehat jadi mereka tidak mau minum lagi obat malaria selanjutnya. Dampak yang terjadi bila minum obat malaria massal tidak dilakukan oleh masyarakat adalah dapat menimbulkan plasmodium kebal terhadap obat anti malaria, sehingga jika sakit malaria lagi pengobatannya lebih susah disembuhkan.

### **Kajian Pengetahuan dan Perilaku Minum Obat Malaria Massal**

Sebagian besar responden memiliki pengetahuan yang kurang dengan perilaku minum obat malaria massal yang baik dan pengetahuan baik dengan perilaku minum obat malaria massal yang kurang. Uji statistik Spearman rank menunjukkan tidak terdapat hubungan pengetahuan dengan perilaku minum obat malaria massal di Puskesmas Arso Barat. Selain itu, nilai  $r$  menunjukkan semakin tinggi pengetahuan responden maka cenderung memiliki perilaku minum obat malaria massal yang kurang baik.

Pengetahuan merupakan faktor yang penting untuk membentuk tindakan seseorang. Pengetahuan merupakan hasil “tahu” dan ini terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Pengetahuan yang baik maka perilakunya akan baik pula, tetapi bila terjadi perilaku yang kurang maka ada faktor lain yang mempengaruhi pengetahuan tersebut. Menurut Notoatmodjo faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan yaitu faktor internal (pendidikan, pekerjaan, dan umur) dan faktor eksternal (lingkungan dan sosial) (Lake et al., 2017). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rajvanshi et al. (2021) ditemukan mayoritas perilaku yang kurang dikarenakan gaya hidup mereka membuat mereka sering digigit nyamuk sehingga penduduknya rentan terhadap malaria dan penyakit yang ditularkan melalui vektor lainnya.

Pada penelitian ini ditemukan bahwa responden mayoritas pengetahuan baik tetapi berisiko melakukan perilaku yang kurang, hal ini dikarenakan beberapa faktor antara lain faktor internal dan eksternal. Adapun faktor internalnya antara lain pekerjaan, masyarakat sudah pernah mendapat penyuluhan tentang perilaku minum obat malaria massal di Puskesmas, tetapi karena pekerjaan mereka bertani, mereka hanya mengambil obat saja dan lalu langsung pergi bekerja sehingga mereka lupa minum obatnya. Dampak yang terjadi bila minum obat malaria massal tidak dilakukan oleh masyarakat adalah dapat menimbulkan plasmodium kebal terhadap obat anti malaria, sehingga jika sakit malaria lagi pengobatannya lebih susah disembuhkan.

Adapun faktor eksternalnya antara lain lingkungan yang kasus malaria tinggi dan area pemukiman terdapat area perkebunan yang memungkinkan tingginya transmisi malaria. Secara sosial warga masyarakat yang sakit mereka ada yang mendatangi pendeta, tabib herbal, dan dukun untuk berobat demam, dan ada juga masyarakat yang mempercayai sakit yang mereka alami akibat buatan tangan orang yang tidak menyukai mereka.

Implikasi penelitian ini terhadap penanggulangan malaria adalah masyarakat dapat meningkatkan pengetahuan tentang bahaya penyakit malaria dan pentingnya pengobatan malaria, masyarakat dapat merubah perilaku cara minum obat malaria yang benar. Bila masyarakat melakukan minum obat malaria dengan cara yang benar maka plasmodium tidak kebal terhadap obat anti malaria sehingga sakit malaria pengobatannya mudah disembuhkan.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Mayoritas responden adalah dengan karakteristik kelompok umur 20-59 tahun, jenis kelamin terbanyak laki-laki, pendidikan mayoritas adalah SMA dan yang bekerja dengan penghasilan kurang <3.000.000. Selain itu, tidak terdapat hubungan pengetahuan masyarakat dengan perilaku minum obat malaria massal di Puskesmas Arso Barat serta semakin tinggi pengetahuan responden maka cenderung memiliki perilaku minum obat malaria massal yang kurang baik.

Diharapkan masyarakat dapat meningkatkan pengetahuan seperti mengikuti promosi kesehatan yang dilakukan oleh petugas kesehatan dan juga membaca buku-buku serta mencari melalui internet tentang malaria dan program program yang mendukung untuk mengurangi kasus malaria atau eliminasi malaria di Indonesia. Bagi Puskesmas Arso Barat, diharapkan petugas kesehatan agar terus meningkatkan penyuluhan tentang Program eliminasi malaria, khususnya dampak yang terjadi bila pengetahuan kurang dan dapat menimbulkan kejadian malaria. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat melanjutkan penelitian dengan menambahkan variabel lain seperti sikap dan tindakan yang dapat menyebabkan kejadian malaria serta penggunaan metode lain seperti kualitatif sehingga dapat diketahui permasalahan yang lebih mendalam.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Selama penyusunan ini, penulis banyak menerima bantuan baik secara moril dan materil dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada: Prof. Dra. Rosye H.R. Tanjung, M. Sc., Ph. D. yang memberikan kesempatan kepada saya untuk dapat bantuan dalam melakukan pengabdian, dr. Inneke V. Sumolang, Sp.DVE, FINSADV, FAADV selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Cenderawasih yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk mengikuti kegiatan Penelitian. Kepala Desa Dukwia Arso VIII Kabupaten Keerom yang telah mengijinkan saya untuk melakukan penelitian.

## RUJUKAN

- Djoufounna, J., Bamou, R., Mayi, M. P. A., Kala-Chouakeu, N. A., Tabue, R., Awono-Ambene, P., Achu-Fosah, D., Antonio-Nkondjio, C., & Tchuinkam, T. (2022). 'Population Knowledge, Attitudes and Practices towards Malaria Prevention in the locality of Makenene, Centre-Cameroon', *Malaria Journal*, 21(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12936-022-04253-z>
- Eisele, T. P. (2019). 'Mass Drug Administration can be a Valuable Addition to the Malaria Elimination Toolbox', *Malaria Journal*, 18(1), 1–5. <https://doi.org/10.1186/s12936-019-2906-8>
- Hurlock, E.B. (1980). *Elizabeth\_Hurlock\_Psikologi\_Perkembangan.pdf* (p. 447).
- Kemkes RI. (2023). *Buku saku tata laksana kasus malaria*. 614.53 2 Ind m. 24.
- Kemkes RI. (2013). *Pedoman tata laksana malaria*. Kementerian Kesehatan RI.
- Kemkes RI (2017). *Profil kesehatan Indonesia*. Kementerian Kesehatan RI .
- Kemkes RI. (2023). *Buku saku tatalaksana kasus malaria*. Kementerian Kesehatan RI .
- Lake, W. R. R., Hadi, S., & Sutriningsih, A. (2017). 'Hubungan Komponen Perilaku (Pengetahuan, Sikap, Tindakan) Merokok Pada Mahasiswa', *Nursing News*, 2(3), 843–856. <https://publikasi.unitri.ac.id/index.php/fikes/article/view/720/579>.
- Lumolo, F., Pinontoan, O. R., & Rattu, J. M. (2015). 'Analisis Hubungan antara Faktor Perilaku Dengan Kejadian Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Mayumba Provinsi Sulawesi Tengah', *Jurnal E-Biomedik*, 3(3). <https://doi.org/10.35790/ebm.3.3.2015.10322>.



- Mbohhou, C., Lehman, L. G., Biologi, D. I., Kedokteran, F., Douala, U., & Box, P. O. (2020). Artikel Penelitian Pengetahuan, Sikap, dan Praktik terhadap Malaria di Kalangan Karyawan dari Perusahaan di Kota Douala , Kamerun.
- Mbohhou N.C., Kojom F.L. P., & Lehman, L. G. (2020). 'Knowledge, Attitude, and Practices towards Malaria among Employees from Enterprises in the Town of Douala, Cameroon', *BioMed Research Internasional*. <https://doi.org/10.1155/2020/8652084>.
- Rajvanshi, H., Saha, K. B., Sharma, R. K., Bharti, P. K., Nisar, S., Jayswar, H., Mishra, A. K., Shukla, M. M., Das, A., Kaur, H., Wattal, S. L., & Lal, A. A. (2021). 'Assessing Community Knowledge, Attitude and Practices to Strengthen Communication Strategy for Malaria Elimination Demonstration Project in Mandla', *Malaria Journal*, 20(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12936-021-03884-y>.
- Shafira, I. D., & Krisanti, I. G. (2020). 'Faktor-Faktor Kepatuhan Minum Obat pada Penderita Malaria Vivax di Puskesmas Hanura Kabupaten Pesawaran', *Jurnal Analis Kesehatan*, 8(2), 53. <https://doi.org/10.26630/jak.v8i2.1863>.
- Sofia, R. (2018). 'Malaria Asimtomatik : Tantangan Dalam', *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Malikussaleh*, 85–92. <https://ojs.unimal.ac.id/index.php/averrous/article/view/419>.
- Suriyani, Purba, E. R. V., & Apay, F. (2022). 'Analisis Faktor Risiko Kejadian Malaria di Wilayah Puskesmas Arso Kota Kabupaten Keerom Provinsi Papua Tahun 2022', *Indonesian Journal of Hospital Administration*, 5(2), 63–70.
- Tukuru, E., Handayani, & Herawai, F. (2020). 'Deteksi Kegagalan Pengobatan Dihydroartemisinin Piperaquin dan Primaquin pada Pasien Malaria Falciparum tanpa Komplikasi di Kabupaten Halmahera Utara', *Ilmiah Kesehatan Karya Putra Bangsa*, 2(1), 18–24. <https://www.journal.stikes-kartrasa.ac.id/index.php/jurnalkartrasa/article/view/59>.
- White, N. J. (2011). 'Determinants of Relapse Periodicity in Plasmodium Vivax Malaria', *Malaria Journal*, 10. <https://doi.org/10.1186/1475-2875-10-297>.
- WHO (2019). World malaria report 2019. In *WHO Regional Office for Africa*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malaria>.
- Zuber, J. A., & Takala-Harrison, S. (2018). Multidrug-resistant malaria and the impact of mass drug administration. *Infection and Drug Resistance*, 11, 299–306. <https://doi.org/10.2147/IDR.S123887>