



KEPATUHAN PENGOBATAN MALARIA

Suharmanto

Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Ir. Soemantri Brojonegoro No.1, Gedong Meneng, Rajabasa.
Bandar Lampung, Lampung 35145, Indonesia
suharmanto741@gmail.com

ABSTRAK

Malaria adalah penyakit yang mengancam jiwa yang disebarkan ke manusia oleh beberapa jenis nyamuk. Menurut laporan malaria dunia terbaru, ada 247 juta kasus malaria pada tahun 2021 dibandingkan dengan 245 juta kasus pada tahun 2020. Review artikel ini menggunakan artikel yang terpublikasi nasional dan internasional dengan menggunakan database *Google Scholar* dan *PubMed*. Kata kunci "kepatuhan", "pengobatan" dan "malaria" mendapatkan 25 artikel dan sebanyak 12 artikel yang memenuhi kriteria untuk dibuat resume dan interpretasi. Artikel yang digunakan adalah publikasi dari tahun 2013-2023. Peneliti melakukan analisis dengan membuat resume dari hasil penelitian kemudian dilakukan interpretasi dan kesimpulan. Hasil penelitian mendapatkan bahwa kepatuhan pengobatan malaria bervariasi, ada yang dalam tingkat patuh dan masih ada juga yang tidak patuh. Kepatuhan pengobatan malaria ini dipengaruhi banyak faktor diantaranya adalah pengetahuan, sikap, tindakan, dukungan tenaga kesehatan, dukungan keluarga dan ketersediaan obat malaria.

Kata kunci: kepatuhan; malaria; pengobatan

MALARIA TREATMENT ADHERENCE

ABSTRACT

Malaria is a life-threatening disease that is spread to humans by several types of mosquitoes. According to the latest world malaria report, there were 247 million cases of malaria in 2021 compared to 245 million cases in 2020. This article review uses articles published nationally and internationally using the Google Scholar and PubMed databases. The keywords "compliance", "treatment" and "malaria" found 25 articles and as many as 12 articles that met the criteria for resumes and interpretation. The articles used are publications from 2013-2023. The researcher conducted an analysis by making a resume from the results of the research and then carried out interpretations and conclusions. The results of the study found that adherence to malaria treatment varied, some were at the level of adherence and some were not. Malaria treatment adherence is influenced by many factors including knowledge, attitudes, actions, support from health workers, family support and availability of malaria drugs.

Keywords: adherence; malaria; treatment

PENDAHULUAN

Malaria adalah penyakit yang mengancam jiwa yang disebarkan ke manusia oleh beberapa jenis nyamuk. Malaria banyak ditemukan di negara-negara tropis, yang dapat dicegah dan disembuhkan. Infeksi ini disebabkan oleh parasit dan tidak menyebar dari orang ke orang (Li, 2022). Gejalanya bisa ringan atau mengancam jiwa. Gejala ringan adalah demam, menggigil, dan sakit kepala. Gejala yang parah termasuk kelelahan, kebingungan, kejang, dan kesulitan bernapas. Bayi, anak di bawah 5 tahun, wanita hamil, wisatawan dan orang dengan HIV atau AIDS berisiko lebih tinggi terkena infeksi parah. Malaria dapat dicegah dengan menghindari gigitan nyamuk dan dengan obat-obatan. Perawatan dapat menghentikan kasus ringan menjadi lebih buruk (Tsfahunegn et al., 2019).

Laporan malaria dunia tahun 2021, terdapat 247 juta kasus malaria, dengan angka kematian mencapai 619.000. (Lalloo et al., 2016). Tahun 2021 Wilayah Afrika terus menanggung sekitar 95% kasus malaria dan 96% kematian. Anak balita menyumbang 80% dari kematian akibat malaria. Empat negara Afrika menyumbang lebih dari setengah dari semua kematian akibat malaria di seluruh dunia: Nigeria (31,3%), Republik Demokratik Kongo (12,6%), Republik Persatuan Tanzania (4,1%) dan Niger (3,9%). Pencegahan malaria dapat dilakukan dengan menghindari gigitan nyamuk dan minum obat. Penggunaan obat-obatan seperti kemoprofilaksis sebelum bepergian ke daerah di mana malaria sering terjadi juga disarankan (Oladepo et al., 2019). Menurunkan risiko terkena malaria dengan menghindari gigitan nyamuk dengan cara menggunakan kelambu saat tidur di tempat yang terdapat malaria, menggunakan obat nyamuk (mengandung DEET, IR3535 atau Icaridin) setelah senja, menggunakan gulungan dan alat penguap serta gunakan pakaian pelindung (World Health Organization, 2015).

Wisatawan ke daerah endemik malaria harus berkonsultasi dengan dokter beberapa minggu sebelum keberangkatan. Kemudian akan ditentukan obat kemoprofilaksis mana yang sesuai untuk negara tujuan. Dalam beberapa kasus, obat kemoprofilaksis harus dimulai 2-3 minggu sebelum keberangkatan (Uzochukwu et al., 2018). Semua obat profilaksis harus diminum sesuai jadwal selama tinggal di daerah risiko malaria dan harus dilanjutkan selama 4 minggu setelah kemungkinan pajanan terakhir terhadap infeksi karena parasit mungkin masih muncul dari hati selama periode ini (Nkwenti et al., 2019). Setiap tahun, lebih dari 600.000 orang meninggal karena malaria. Tujuan utama pengobatan adalah untuk memastikan pemusnahan parasit penyebab penyakit secara cepat dan tuntas dari aliran darah pasien untuk mencegah kasus malaria berkembang menjadi penyakit yang parah atau kematian. Pengobatan yang efektif mengurangi penularan infeksi ke orang lain dan juga mencegah munculnya dan penyebaran resistensi terhadap obat antimalaria. WHO secara teratur meninjau bukti tentang pengobatan saat ini dan baru untuk memastikan bahwa rekomendasinya didasarkan pada bukti yang terbaru (CDC, 2020). Mengingat tingginya angka kematian kasus yang terkait dengan malaria berat, penting untuk memahami penatalaksanaan rutin pasien dengan malaria berat dan untuk menilai apakah pola persepsian sesuai dengan pedoman yang direkomendasikan (Ibrahim et al., 2017). Fokus dari tulisan ini adalah kepatuhan pengobatan malaria berdasarkan rekomendasi WHO untuk mengobati pasien dengan malaria berat.

METODE

Review artikel ini menggunakan artikel yang terpublikasi nasional dan internasional dengan menggunakan database *Google Scholar* dan *PubMed*. Kata kunci “kepatuhan”, “pengobatan” dan “malaria” mendapatkan 25 artikel dan sebanyak 12 artikel yang memenuhi kriteria untuk dibuat resume dan interpretasi. Artikel yang digunakan adalah publikasi dari tahun 2013-2023.

HASIL

Tabel 1.
Penelitian tentang Kepatuhan Pengobatan Malaria

Peneliti	Judul	Hasil
(Ampadu et al., 2019)	<i>Prescribing patterns and compliance with World Health Organization recommendations for the management of severe malaria: a modified cohort event monitoring study in public health facilities in Ghana and Uganda</i>	Hasil utama adalah kepatuhan terhadap pedoman pengobatan yang direkomendasikan WHO untuk malaria berat didefinisikan sebagai sebagian kecil dari resep pasien yang memenuhi rekomendasi WHO tentang pengobatan malaria berat. Pedoman WHO menetapkan bahwa obat anti-malaria harus

Peneliti	Judul	Hasil
	(Jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan kohort).	diberikan secara parenteral selama minimal 24 jam dan diganti dengan obat oral segera setelah dapat ditoleransi.
(Rodrigo et al., 2020)r	<i>Compliance with Primary Malaria Chemoprophylaxis: Is Weekly Prophylaxis Better Than Daily Prophylaxis?</i> (Jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan cross sectional).	Kemoprofilaksis malaria untuk wisatawan harus bergantung pada pola resistensi yang berlaku di tempat tujuan, pedoman nasional saat ini, dan preferensi pasien. Namun, bila ada pilihan, data kepatuhan historis berguna untuk memilih aturan yang lebih mungkin dipatuhi oleh wisatawan.
(Agudelo Higuaita et al., 2021)	<i>An update on prevention of malaria in travelers</i> (Jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan cross sectional).	Penelitian telah menunjukkan kemanjuran perlindungan 96-100% terhadap <i>P. falciparum</i> . Obat ini dapat ditoleransi dengan baik dengan efek samping yang paling umum dilaporkan adalah sakit perut, mual, muntah, dan sakit kepala. Rejimen singkat telah diperiksa dalam upaya untuk meningkatkan kepatuhan.
(Kathirvel et al., 2017)	<i>Physicians' compliance with the National Drug Policy on Malaria in a tertiary teaching hospital, India, from 2010 to 2015: A mixed method study</i> Desain: kuantitatif dan kualitatif	Tingkat kepatuhan pengobatan malaria berat cukup baik. Meningkatkan pengetahuan dan kesadaran di antara penyedia layanan kesehatan, dengan menggunakan protokol pengobatan tertulis dan melanjutkan pendidikan akan meningkatkan kepatuhan.
(Lau et al., 2019)	<i>Drug-free Holidays: Compliance, Tolerability, and Acceptability of a 3-Day Atovaquone/Proguanil Schedule for Pretravel Malaria Chemoprophylaxis in Australian Travelers</i> (Jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan cross sectional).	Jadwal atovaquone/proguanil 3 hari memiliki tingkat kepatuhan yang sangat tinggi, dan dapat ditoleransi dan diterima dengan baik oleh para wisatawan. Studi lebih lanjut diperlukan untuk menilai efektivitas jadwal kemoprofilaksis ini pada wisatawan.
(Nascimento et al., 2020)	<i>Assessment of compliance with malaria treatment monitoring and cure verification activities</i> (Jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan cross sectional).	Lima belas agen pengendali penyakit endemik, lima perawat dan lima ahli mikroskop diamati dalam menjalankan fungsinya dalam program. Kegiatan pemantauan pengobatan dan verifikasi kesembuhan diperoleh total persentase kepatuhan masing-masing sebesar 72,0% dan 12,1%.
(Farouk, 2016)	Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Pengobatan Malaria Di Kabupaten Sarolangun Provinsi Jambi Tahun 2015 (Jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan cross sectional).	Hasil penelitian menunjukkan 60,7% responden memiliki kepatuhan kurang dalam pengobatan malaria dibandingkan dengan kepatuhan baik 30,9%.
(Shafira & Krisanti, 2020)s	Faktor-Faktor Kepatuhan Minum Obat pada Penderita Malaria Vivax di Puskesmas Hanura	Penelitian mendapatkan proporsi tinggi penderita malaria vivax tidak patuh dalam minum obat yaitu sebesar 53,4%, perempuan

Peneliti	Judul	Hasil
	Kabupaten Pesawaran (Jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan cross sectional).	memiliki kepatuhan minum obat yang lebih tinggi daripada laki-laki. Sebesar 51,1% pasien berusia ≥ 17 tahun memiliki kepatuhan yang tinggi daripada usia < 17 tahun. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan yang bermakna antara jenis kelamin, usia, dan pengalaman menderita malaria sebelumnya dengan kepatuhan minum obat.
(Berwulo et al., 2020)	Efektifitas Telenursing Terhadap Kepatuhan Minum Obat Pada Pasien Malaria Di Puskesmas Wilayah Kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Mimika (Jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan cross sectional).	Hasil peningkatan kepatuhan pada kelompok intervensi sebanyak 75 (85,2%) responden dibandingkan kelompok kontrol sebanyak 9 (31,0%) responden. Uji beda mendapatkan perbedaan kepatuhan minum obat antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Uji multivariat menunjukkan ada pengaruh telenursing terhadap kepatuhan pengobatan malaria.
(Kinansi, 2021)	Pengobatan Malaria di Perkotaan dan Pedesaan di Indonesia (Analisis Lanjut Riskesdas 2013) (Jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan cross sectional).	Hasil analisis memberikan informasi bahwa di perkotaan dan pedesaan pengobatan <i>P. falciparum</i> dan <i>P. vivax</i> tergolong baik yaitu mayoritas mendapatkan pengobatan <i>Artemisin Based Combination Therapy</i> (ACT), waktu mendapatkan pengobatan ACT dalam 24 jam pertama, dan Pengobatan ACT diberikan dalam waktu 3 hari setelah diminum. Namun ditemukan bahwa di pedesaan pengobatan <i>P. vivax</i> masih kurang baik karena mayoritas tidak mendapatkan pengobatan ACT.
(Kristina, 2018)	Kepatuhan Minum Obat Malaria Dan Penggunaan Kelambu Pada Penderita Malaria Di Wilayah Kerja Puskesmas Waipukang Kabupaten Lembata Propinsi NTT Tahun 2018 (Jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan cross sectional).	Penderita malaria yang patuh minum obat malaria sebesar 60%, sedangkan 40% lainnya tidak patuh minum obat. Penderita malaria dan keluarga yang patuh menggunakan kelambu sebesar 53%, sedangkan yang tidak patuh menggunakan kelambu sebesar 47%.
(Wahyuningsih, 2020)	Gambaran Kepatuhan Penderita Malaria Vivax Dalam Meminum Obat Primaquin Di Puskesmas Sentani (Jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan cross sectional).	Gambaran kepatuhan penderita malaria Vivax dalam meminum obat primaquin di Puskesmas Sentani, berdasarkan karakteristik kepatuhan minum obat Primaquin dari jumlah 30 responden yang patuh sebanyak 18 responden (60%).

PEMBAHASAN

Hasil utama penelitian adalah kepatuhan terhadap pedoman pengobatan yang direkomendasikan WHO untuk malaria berat didefinisikan sebagai sebagian kecil dari resep pasien yang memenuhi rekomendasi WHO tentang pengobatan malaria berat. Pedoman WHO menetapkan bahwa obat anti-malaria harus diberikan secara parenteral selama minimal 24 jam dan diganti dengan obat oral segera setelah dapat ditoleransi (Ampadu et al., 2019). Kemoprofilaksis malaria untuk wisatawan harus bergantung pada pola resistensi yang berlaku

di tempat tujuan, pedoman nasional saat ini, dan preferensi pasien. Namun, bila ada pilihan, data kepatuhan historis berguna untuk memilih aturan yang lebih mungkin dipatuhi oleh wisatawan (Rodrigo et al., 2020).

Penelitian lain juga menunjukkan kemanjuran perlindungan 96-100% terhadap *P. falciparum*. Obat ini dapat ditoleransi dengan baik dengan efek samping yang paling umum dilaporkan adalah sakit perut, mual, muntah, dan sakit kepala. Rejimen singkat telah diperiksa dalam upaya untuk meningkatkan kepatuhan (Agudelo Higueta et al., 2021). Tingkat kepatuhan pengobatan malaria berat cukup baik. Meningkatkan pengetahuan dan kesadaran di antara penyedia layanan kesehatan, dengan menggunakan protokol pengobatan tertulis dan melanjutkan pendidikan akan meningkatkan kepatuhan (Kathirvel et al., 2017). Jadwal atovaquone/proguanil 3 hari memiliki tingkat kepatuhan yang sangat tinggi, dan dapat ditoleransi dan diterima dengan baik oleh para wisatawan. Studi lebih lanjut diperlukan untuk menilai efektivitas jadwal kemoprofilaksis ini pada wisatawan (Lau et al., 2019).

Penelitian pada 15 agen pengendali penyakit endemik, lima perawat dan lima ahli mikroskop diamati dalam menjalankan fungsinya dalam program. Kegiatan pemantauan pengobatan dan verifikasi kesembuhan diperoleh total persentase kepatuhan masing-masing sebesar 72,0% dan 12,1% (Nascimento et al., 2020). Hasil penelitian menunjukkan 60,7% responden memiliki kepatuhan kurang dalam pengobatan malaria dibandingkan dengan kepatuhan baik 30,9% (Farouk, 2016). Proporsi penderita malaria vivax tidak patuh dalam minum obat yaitu 53,4%, perempuan lebih patuh daripada laki-laki. Sebanyak 51,1% pasien berusia ≥ 17 lebih patuh daripada usia < 17 tahun. Tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin, usia, dan pengalaman menderita malaria sebelumnya dengan kepatuhan minum obat (Shafira & Krisanti, 2020).

Penelitian juga mendapatkan bahwa peningkatan kepatuhan kelompok intervensi 85,2%, ada perbedaan kepatuhan minum obat antara dua kelompok (Berwulo et al., 2020). Hasil analisis memberikan informasi bahwa di perkotaan dan pedesaan pengobatan *P. falciparum* dan *P. vivax* tergolong baik yaitu mayoritas mendapatkan pengobatan *Artemisin Based Combination Therapy* (ACT), waktu mendapatkan pengobatan ACT dalam 24 jam pertama, dan Pengobatan ACT diberikan dalam waktu 3 hari setelah diminum. Namun ditemukan bahwa di pedesaan pengobatan *P. vivax* masih kurang baik karena mayoritas tidak mendapatkan pengobatan ACT (Kinansi, 2021).

Penelitian pada penderita malaria yang patuh minum obat malaria sebesar 60%, sedangkan 40% lainnya tidak patuh minum obat. Penderita malaria dan keluarga yang patuh menggunakan kelambu sebesar 53%, sedangkan yang tidak patuh menggunakan kelambu sebesar 47% (Kristina, 2018). Gambaran kepatuhan penderita malaria Vivax dalam meminum obat primaquin di Puskesmas Sentani, berdasarkan karakteristik kepatuhan minum obat Primaquin dari jumlah 30 responden yang patuh sebanyak 18 responden (60%) (Wahyuningsih, 2020).

Malaria sebagian besar menyebar ke manusia melalui gigitan beberapa nyamuk *Anopheles* betina yang terinfeksi. Transfusi darah dan jarum yang terkontaminasi juga dapat menularkan malaria (Ezenduka et al., 2017). Gejala pertama mungkin ringan, mirip dengan banyak penyakit demam, dan sulit dikenali sebagai malaria. Jika tidak diobati, malaria *P. falciparum* dapat berkembang menjadi penyakit parah dan kematian dalam waktu 24 jam (CDC, 2020).

Ada 5 spesies parasit Plasmodium yang menyebabkan malaria pada manusia dan 2 spesies yaitu *P. falciparum* dan *P. vivax* menjadi ancaman terbesar. *P. falciparum* adalah parasit malaria paling mematikan dan paling banyak ditemukan di benua Afrika. *P. vivax* adalah parasit malaria yang dominan di sebagian besar negara di luar sub-Sahara Afrika. Spesies malaria lain yang dapat menginfeksi manusia adalah *P. malariae*, *P. ovale* dan *P. knowlesi* (Ampadu et al., 2019).

Kepatuhan berobat merupakan sejauh mana usaha yang dilakukan seseorang untuk mematuhi petunjuk, aturan yang diberikan oleh dokter untuk mendukung kesembuhan (Kathirvel et al., 2017). Kepatuhan berobat merupakan perilaku pasien mencakup minum obat, mengikuti diet atau mengubah gaya hidup. Agar seseorang patuh, diperlukan komitmen dan partisipasi semua pemangku kepentingan dalam sistem pelayanan kesehatan. Ketidapatuhan terhadap pengobatan merupakan masalah multidimensi yang membutuhkan strategi inovatif yang berbeda, tergantung pada ketersediaan sumber daya di lingkungan dan kerjasama serta dukungan dari petugas kesehatan, konselor, masyarakat dan anggota keluarga (Rodrigo et al., 2020).

Malaria diobati dengan obat sesuai resep, menurut jenis malaria. Jenis obat dan lama pengobatan bervariasi tergantung jenis parasit, keparahan, usia dan kehamilan. Obat yang paling umum meliputi klorokuin fosfat yang merupakan pengobatan pilihan untuk setiap parasit yang sensitif terhadap obat. Terapi kombinasi berbasis artemisinin (ACTs). adalah kombinasi dua atau lebih obat untuk melawan parasit malaria. pengobatan ini merupakan pengobatan pilihan untuk malaria yang resistan terhadap klorokuin (World Health Organization, 2015). Kepatuhan pengobatan malaria ini dipengaruhi banyak faktor diantaranya adalah pengetahuan, sikap, tindakan, dukungan tenaga kesehatan, dukungan keluarga dan ketersediaan obat malaria (Teshahunegn et al., 2019), (Wahyuningsih, 2020), (Ibrahim et al., 2017), (Elbands et al., 2022).

SIMPULAN

Hasil penelitian mendapatkan bahwa kepatuhan pengobatan malaria bervariasi, ada yang dalam tingkat patuh dan masih ada juga yang tidak patuh. Kepatuhan pengobatan malaria ini dipengaruhi banyak faktor diantaranya adalah pengetahuan, sikap, tindakan, dukungan tenaga kesehatan, dukungan keluarga dan ketersediaan obat malaria.

DAFTAR PUSTAKA

- Agudelo Higueta, N. I., White, B. P., Franco-Paredes, C., & McGhee, M. A. (2021). An update on prevention of malaria in travelers. In *Therapeutic Advances in Infectious Disease* (Vol. 8). <https://doi.org/10.1177/20499361211040690>
- Ampadu, H. H., Asante, K. P., Bosomprah, S., Akakpo, S., Hugo, P., Gardarsdottir, H., Leufkens, H. G. M., Kajungu, D., & Dodoo, A. N. O. (2019). Prescribing patterns and compliance with World Health Organization recommendations for the management of severe malaria: A modified cohort event monitoring study in public health facilities in Ghana and Uganda. *Malaria Journal*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12936-019-2670-9>
- Berwulo, J., Kusumaningsih, I., & Adyatmaka, A. (2020). Efektifitas Telenursing Terhadap Kepatuhan Minum Obat pada Pasien Malaria Di Puskesmas Wilayah Kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Mimika. *Jurnal Kesehatan*, 7(2). <https://doi.org/10.35913/jk.v7i2.159>

CDC. (2020). Treatment of Malaria: Guidelines For Clinicians (United States). *Centers of*

Disease Control and Prevention, CDC.

- Elbands, E. S., Suwandi, J. F., & Suharmanto. (2022). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Malaria Vivax. *JPPP*, 4(2).
- Ezenduka, C. C., Falleiros, D. R., & Godman, B. B. (2017). Evaluating the Treatment Costs for Uncomplicated Malaria at a Public Healthcare Facility in Nigeria and the Implications. *PharmacoEconomics - Open*, 1(3). <https://doi.org/10.1007/s41669-017-0021-8>
- Farouk, H. A. (2016). FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEPATUHAN PENGOBATAN MALARIA DI KABUPATEN SAROLANGUN PROVINSI JAMBI TAHUN 2015 Analisis. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 16(1).
- Ibrahim, H., Maya, E. T., Issah, K., Apanga, P. A., Bachan, E. G., & Noora, C. L. (2017). Factors influencing uptake of intermittent preventive treatment of malaria in pregnancy using sulphadoxine pyrimethamine in sunyani municipality, Ghana. *Pan African Medical Journal*, 28. <https://doi.org/10.11604/pamj.2017.28.122.12611>
- Kathirvel, S., Tripathy, J. P., Tun, Z. M., Patro, B. K., Singh, T., Bhalla, A., Devnani, M., & Wilkinson, E. (2017). Physicians' compliance with the National Drug Policy on Malaria in a tertiary teaching hospital, India, from 2010 to 2015: A mixed method study. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 111(2). <https://doi.org/10.1093/trstmh/trx020>
- Kinansi, R. R. (2021). Pengobatan Malaria di Perkotaan dan Pedesaan di Indonesia (Analisis Lanjut Riskesdas 2013). *BALABA*, 17(2).
- Kristina, H. (2018). Kepatuhan Minum Obat Malaria Dan Penggunaan Kelambu Pada Penderita Malaria Di Wilayah Kerja Puskesmas Waipukang Kabupaten Lembata Propinsi NTT Tahun 2018. *Poltekkes Kupang*.
- Laloo, D. G., Shingadia, D., Bell, D. J., Beeching, N. J., Whitty, C. J. M., & Chiodini, P. L. (2016). UK malaria treatment guidelines 2016. *Journal of Infection*, 72(6). <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2016.02.001>
- Lau, C. L., Ramsey, L., Mills, L. C., Furuya-Kanamori, L., & Mills, D. J. (2019). Drug-free holidays: Compliance, tolerability, and acceptability of a 3-day atovaquone/proguanil schedule for pretravel malaria chemoprophylaxis in australian travelers. *Clinical Infectious Diseases*, 69(1). <https://doi.org/10.1093/cid/ciy854>
- Li, L. J. (2022). Guidelines for malaria diagnosis and treatment. *China Tropical Medicine*, 22(8). <https://doi.org/10.13604/j.cnki.46-1064/r.2022.08.01>
- Nascimento, T. L. do, Vasconcelos, S. P., Andrade, R. L. de P., Bertolozzi, M. R., & Souza, K. M. J. de. (2020). Assessment of compliance with malaria treatment monitoring and cure verification activities. *Revista Da Escola de Enfermagem Da U S P*, 54.
- Nkwenti, H. E., Ngowe, M. N., Fokam, P., Fonyuy, J. N., Atanga, S. N., Nkfusai, N. C., Yankam, B. M., Tsoka-Gwegweni, J. M., & Cumber, S. N. (2019). The effect of subsidized malaria treatment among under-five children in the buea health district, Cameroon. *Pan African Medical Journal*, 33. <https://doi.org/10.11604/pamj.2019.33.152.16832>

- Oladepo, O., Oyeyemi, A. S., Titiloye, M. A., Adeyemi, A. O., Burnett, S. M., Apera, I., Oladunni, O., & Alliu, M. (2019). Malaria testing and treatment knowledge among selected rural patent and proprietary medicine vendors (PPMV) in Nigeria. *Malaria Journal*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12936-019-2732-z>
- Rodrigo, C., Rajapakse, S., & Fernando, S. D. (2020). Compliance with primary malaria chemoprophylaxis: Is weekly prophylaxis better than daily prophylaxis? In *Patient Preference and Adherence* (Vol. 14). <https://doi.org/10.2147/PPA.S255561>
- Shafira, I. D., & Krisanti, I. G. (2020). Faktor-Faktor Kepatuhan Minum Obat pada Penderita Malaria Vivax di Puskesmas Hanura Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Analis Kesehatan*. <https://doi.org/10.26630/jak.v8i2.1863>
- Tesfahunegn, A., Zenebe, D., & Addisu, A. (2019). Determinants of malaria treatment delay in northwestern zone of Tigray region, Northern Ethiopia, 2018. *Malaria Journal*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12936-019-2992-7>
- Uzochukwu, B. S. C., Ossai, E. N., Okeke, C. C., Ndu, A. C., & Onwujekwe, O. E. (2018). Malaria knowledge and treatment practices in Enugu state, Nigeria: A qualitative study. *International Journal of Health Policy and Management*, 7(9). <https://doi.org/10.15171/ijhpm.2018.41>
- Wahyuningsih, A. (2020). Gambaran Kepatuhan Penderita Malaria Vivax Dalam Meminum Obat Primaquin Di Puskesmas Sentani. *STIKES Jayapura*, 1(1).
- World Health Organization. (2015). Guidelines for the treatment of malaria Third edition. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 85(4). [https://doi.org/10.1016/0035-9203\(91\)90261-V](https://doi.org/10.1016/0035-9203(91)90261-V)