

## PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM PEMBERANTASAN MALARIA DI PROVINSI PAPUA

Sukatemin<sup>1)\*</sup>, Ester<sup>2)</sup>, Ardiansa<sup>3)</sup>, Novi Lasmadasari<sup>4)</sup>

<sup>12,3)</sup> Poltekkes Kemenkes Jayapura, Indonesia

<sup>4)</sup> STIKes Sapta Bakti, Indonesia

\*Corresponding author: [soekad3rma@gmail.com](mailto:soekad3rma@gmail.com)

### ABSTRAK

Sejauh ini upaya untuk eliminasi malaria telah dilaksanakan oleh berbagai lembaga, namun belum menunjukkan keberhasilan yang berarti. Hal ini terlihat dari Annual Parasite Index (API) di daerah terpencil Papua masih tinggi mencapai 12,9‰ (endemis), jauh dari daerah yang sudah mencapai angka 2,9‰. Pengabdian kepada masyarakat ini merupakan Upaya pemberdayaan masyarakat memaksimalkan peran kader malaria dalam upaya penemuan kasus, memfasilitasi pasien untuk mendapatkan pengobatan dari nakes dan pengawasan selama pengobatan. Metode yang digunakan dalam pemberdayaan ini adalah pelatihan dan pendampingan kader. Kegiatan pemberdayaan ini terdiri dari kelompok sasaran intervensi dan kontrol berasal dari daerah terpencil yang endemis malaria yang berjumlah 88 orang. Kelompok sasaran intervensi 40 orang dari kecamatan Teluk Kimi dan kelompok kontrol 48 orang dari kecamatan Yaro. Pelaksanaan pelatihan dan pendampingan selama 3 bulan dengan 2 tahapan, yaitu penyegaran melalui Forum Group Discussion (FGD) dan tutorial skrining menggunakan *Rapid Diagnosis Test (RDT)* malaria, rujukan ke puskesmas dan pengawasan minum obat malaria. Hasil pemberdayaan menunjukkan dimana di wilayah kelompok sasaran intervensi berhasil mampu melakukan skrining sebanyak 562 orang dengan terdiagnosis malaria 12 kasus, sedangkan di wilayah sasaran kelompok kontrol jumlah yang diskroning sebanyak 32 orang dan terdiagnosis malaria sebanyak 1 kasus.

**Kata Kunci:** masyarakat, pengendalian, malaria

### PENDAHULUAN

Upaya memutus rantai penularan malaria sejauh ini telah banyak dilakukan, baik oleh pemerintah maupun lembaga swadaya masyarakat, melalui deklarasi setengah dari kabupaten di seluruh Indonesia sebagai daerah bebas malaria pada 2017, ditandai dengan penurunan *annual parasite incidence (API)* dari 2.89 per 1.000 menjadi 0.9 per 1.000 kasus (Sitohang *et al.*, 2018). Dalam kurun 15 tahun terakhir sebagaimana tujuan *millennium development goals (MDGS)* telah banyak mengalami kemajuan, namun akibat COVID-19 tahun 2020, upaya penanggulangan mengalami stagnan dan menyebabkan 627.000 kematian di seluruh dunia dari 2.7 juta kasus, (Jagannathan and Kakuru, 2022).

Di beberapa Negara endemis malaria, seperti Brazil telah menerapkan program yang di rekomendasikan oleh *World Health Organization* melalui

*Programme for the Control and Prevention of Malaria (PNCM)*, yaitu pendirian pusat-pusat pengendalian dengan kegiatan identifikasi kasus dengan cepat dan pengobatan gratis, penggunaan insektisida dan pembagian secara gratis kelambu berinsektisida (Kleydmann *et al.*, 2023). Di Botswana Afrika Selatan, pengendalian vector dilakukan melalui program insektisida di lingkungan rumah dan penggunaan kelambu berinsektisida, (Kgoroebutswe *et al.*, 2020). Upaya serupa juga telah dilaksanakan oleh pemerintah Indonesia melalui program pembagian kelambu berinsektisida tahan lama (*long lasting impregnated nets/LLINs*) dan terbukti berhasil menurunkan *Annual Parasite Index (API)*, (Marina *et al.*, 2022).

Sebagai daerah endemis malaria, Papua masih mengalami kesulitan untuk mewujudkan tercapainya eliminasi malaria tahun 2030, kendala terberat adalah sulitnya program distribusi kelambu berinsektisida,

penemuan kasus dini dan pengobatan sesuai standar, akibat geografi dan demografi, terutama di daerah-daerah terisolir, kepulauan dan perbatasan yang membutuhkan intervensi khusus (Hasyim *et al.*, 2019).

Pengabdian kepada masyarakat ini ditujukan untuk memaksimalkan peran serta masyarakat dalam penanggulangan malaria terutama di daerah terpencil. Intervensi yang diberikan dalam bentuk pelatihan dengan pendekatan Fokus Grup Diskusi dan pendampingan kader malaria, dengan tujuan ditemukannya kasus malaria secara dini melalui pemeriksaan menggunakan *Rapid Diagnosis Test* (RDT) malaria, rujukan ke puskesmas oleh kader dan pengawasan pengobatan serta skrining masal Masyarakat (gambar 1).

#### METODE KEGIATAN

Pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan dengan intervensi yang diberikan dalam bentuk pelatihan penyegaran kepada kader malaria dengan pendekatan Forum Group Diskusi (FGD), pendamping kader dengan latar belakang telah memperoleh pelatihan sebagai kader malaria. Jumlah responden sebanyak 88 orang kader yang terbagi atas 40 orang responden yang berasal dari kecamatan Teluk Kimi, Papua Tengah. Sedangkan kontrol diambil dari wilayah kecamatan Yaro, Kabupaten Nabire yang diaman melibatkan 48 kader. Pemilihan lokasi di kecamatan Teluk Kimi dan Kecamatan Yaro atas pertimbangan demografi dan geografi, dimana masih banyak penduduk yang bermukim di daerah-daerah rawan vector malaria. Intervensi yang diberikan kepada kader dan tenaga kesehatan penanggung jawab program malaria berupa pelatihan penyegaran tentang malaria, praktek penggunaan *rapid test diagnostic* malaria, dan pemantauan pengobatan.



**Gambar 1.** Alur kegiatan PKM

Sedangkan kelompok kontrol tidak diberikan pelatihan penyegaran, evaluasi berdasarkan hasil pelatihan kader malaria sebelumnya. Pelatihan diberikan pada tanggal 27 Juli 2023. Evaluasi dilakukan sebanyak dua kali melalui *pre-test* dan *post test* kepada dua kelompok intervensi dan kelompok kontrol untuk mengetahui tingkat pengetahuan, pemahaman dan ketrampilan melakukan skrining malaria. Sedangkan untuk mengetahui hasil dan kinerja kader antara daerah intervensi dan kontrol dievaluasi hasil skrining menggunakan RDT, jumlah rujukan dan pemantauan pengobatan, dan evaluasi dilakukan pada tanggal 25 Oktober 2023.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

##### *Data Demografi Responden berdasarkan kelompok umur*

Tabel 1. Data demografi kader malaria berdasarkan kelompok umur pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol

Variabel	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
Kelompok Umur	Jumlah	(%)	Jumlah	(%)
21– 30 tahun	4	10	6	12,5
31– 40 tahun	21	52	28	58,3
41– 50 tahun	7	17,5	6	12,5
≥ 51 tahun	8	20	8	16,6
Jumlah	40	100	48	100

Sumber : data primer 2023

Tabel 1. data demografi kader malaria berdasarkan usia pada kelompok intervensi dengan sebaran usia 21 – 30 tahun sebanyak 4 orang (10%), usia 31 – 40 sebanyak 21 orang (52,50%), usia 41 – 50 tahun 7 orang (17,50%) dan usia > 51 tahun 8 orang (20%). Sedangkan pada kelompok kontrol usia 21-30 tahun sebanyak 6 orang (12,50%), usia 31-40 tahun 28 orang (58,33%), usia 41-50 tahun 6 orang

(12.50%) dan usia > 51 tahun 8 orang (16,67%).

Penelitian yang dilakukan di Distrik Levingstone Zambia juga memperlihatkan hasil yang sama, sebagian besar pekerja sukarela berusia rata-rata 23 tahun, (Chipukuma *et al.*, 2020). Demikian halnya para pekerja sukarela yang dimiliki oleh Cina, berusia antara 30 – 50 tahun (69%) (Lu *et al.*, 2018). Pada penelitian tentang Peran Kader Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Bagaiserwar Sarmi Timur, keberadaan kader malaria 82% berusia antara 25 – 55 tahun, (Lappra and Sudharmono, 2021). Pada kegiatan pengabdian masyarakat dengan tema pemberdayaan kader kesehatan di Dusun Gunting, Gilangharjo, Pandak, Bantul, Yogyakarta, umumnya usia > 30 tahun mencapai 98% dari total kader, (Ratna *et al.*, 2020).

Kader adalah seorang pekerja sukarela yang direkrut dari, oleh dan untuk masyarakat yang bertugas membantu pelayanan kesehatan, (Weraman, 2020). Kader adalah anggota masyarakat yang bersedia, mampu dan memiliki waktu untuk menyelenggarakan kegiatan pelayanan kesehatan secara sukarela. (Kemenkes, 2011). Dibeberapa Negara kader disebut sebagai pekerja sukarela (*volunteer workers*), yang diperbantukan untuk mempercepat keberhasilan program pemberantasan malaria, sebagaimana di Myanmar, (Win Han Oo *et al.*, 2021a). Pekerja sukarela telah banyak memberikan kontribusi yang besar untuk membantu pengobatan di daerah-daerah pedalaman seperti halnya di Uganda, (Bagenda *et al.*, 2022). Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) secara resmi menggambarkan *Community Heath Volunteer* sebagai pekerja kesehatan awam yang tidak terlatih secara profesional sebagai profesional kesehatan namun telah dilatih untuk meningkatkan kesehatan dalam komunitas di mana mereka tinggal, (Ndu *et al.*, 2022). Salah satu cara untuk mengatasi kekurangan tenaga kesehatan di daerah Sahara Afrika, telah dibentuk pekerja sukarela di bidang kesehatan, terutama untuk mengatasi kedaruratan HIV/AIDS, meski pada kenyataan mereka juga bekerja di sector-sektor lain seperti

pneumonia, malaria, tuberculosis.

Umur adalah lama waktu hidup atau ada, (Badan Pengembangan Dan Pembinaan Bahasa, 2016). Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Kamelia and Pratiwi, 2022). Semakin bertambah usia, mempengaruhi kematangan emosi pada seseorang, (Kusumawardhani *et al.*, 2019). Berdasarkan beberapa hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa usia kader malaria telah sesuai dengan target capaian yang diharapkan dalam program pemberantasan malaria di Indonesia, yaitu dibutuhkan orang-orang yang memiliki performance tinggi. Hal ini hanya bisa dicapai jika kader merupakan orang-orang dari kelompok usia dewasa, karena selain pengetahuan juga dibutuhkan kematangan emosional untuk bisa mempengaruhi orang lain.

#### **Data Demografi Kader berdasarkan tingkat pendidikan**

Tabel 2. Data demografi responden kader malaria berdasarkan pendidikan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol

Variabel	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
	Jumlah	(%)	Jumlah	(%)
<b>Pendidikan</b>				
Rendah	2	5	3	6,25
Menengah	34	85	41	85,42
Tinggi	4	10	4	8,33
Jumlah	40	100	48	100

Sumber : data primer 2023

Tabel 2. Menampilkan data kader berdasarkan tingkat pendidikan, pada kelompok intervensi diperoleh hasil rata-rata pendidikan pada level(SMA) menengah 34 orang (85%) yang dapat memungkinkan menerima informasi terkait penyakit malaria, screening, rujukan dan pengawasan pengobatan. Terkait Pendidikan kader, terdapat penelitian yang dilakukan di Zambia, Afrika Selatan, sebanyak 71% kader malaria selain pendidikan formal, kader juga memiliki pendidikan tambahan, (Chipukuma *et al.*, 2020).

Pelatihan adalah proses memberi pelajaran dan praktik, menjadikan

berkembang dalam arah yang dikehendaki, persiapan dan praktik, (Hasan, 2023). Dari beberapa penelitian masih menunjukkan pentingnya pelatihan bagi kader karena tingkat pengetahuan dan pemahaman masih rendah, (Salamah and Sulistyani, 2018). Adanya kesulitan akses transportasi, peran kader masih sangat dibutuhkan untuk meningkatkan capaian program. Pendidikan juga sangat berpengaruh pada pelaksanaan kerjasama lintas program untuk penanggulangan malaria, dimana peserta memiliki tara belakang strata satu (S1) dan strata dua (S2), (Ikawati *et al.*, 2020).

Penelitian yang dilakukan di Palawan, Philipina, dari 50 orang pekerja suka rela bidang malaria sebanyak 46 orang (86,6%) memiliki latar belakang pendidikan menengah atas dan perguruan tinggi, (Ashton *et al.*, 2023). Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Friska *et al.*, 2022), menjelaskan bahwa sebagian besar kader kesehatan memiliki pendidikan menengah ke atas dan berkorelasi terhadap sikap dan kemampuan kader dalam bekerjasama dengan petugas kesehatan.

Untuk meningkatkan keberhasilan program penanggulangan dan eliminasi malaria, ada dua peran sentral yang harus diperhatikan, yaitu peran masyarakat dan tokoh masyarakat termasuk kader malaria yang dibentuk oleh pemerintah maupun lembaga swadaya masyarakat.

Data pada tabel 3 ini menunjukkan bahwa peran kader dalam percepatan eliminasi malaria melalui penemuan kasus baru di wilayah distrik yang memperoleh intervensi lebih besar, mencapai 562 orang (95%) yang berhasil dilakukan skrining dibandingkan distrik kontrol yang hanya bisa menemukan kasus sebanyak 32 orang (5%) pada periode yang sama. Sebaran hasil skrining berdasarkan usia 16 – 30 tahun sebanyak 141 orang (23,74%) disusul usia 6 – 15 tahun sebanyak 116 orang (19,53%) dan usia 31 – 45 tahun sebanyak 104 orang (17,51%).

**Hasil skrining malaria, rujukan ke Puskesmas dan pemantauan oleh kader malaria**

Tabel 3. Daftar hasil skrining dan pemantauan yang dilakukan oleh kader malaria berdasarkan kelompok umur

Variabel	Responden (n)				Total	
	Intervensi	Kontrol	Jmlh	%		
≤ 1 th	37	6.2	0	0	37	6.2
1-5 th	85	14.3	4	0.6	89	14.9
6-15 th	116	19.5	11	1.8	127	21.3
16-30 th	141	23.7	9	1.5	150	25.2
31-45 th	104	17.5	5	0.8	109	18.3
46-60 th	68	11.4	2	0.3	70	11.7
≥ 61 th	11	1.8	1	0.2	12	2.0
Jumlah	562	95	32	5	594	100

Pada penelitian dengan tema Hubungan tingkat pengetahuan dan pola perilaku dengan kejadian malaria di Kabupaten Katingan Provinsi Kalimantan Tengah, jumlah kasus yang berhasil diidentifikasi terbesar pada kelompok usia 10 – 40 tahun mencapai 79,2% dari total kasus, (Darmiah *et al.*, 2019). Peran kader kesehatan sangat besar pada beberapa capaian program pengendalian malaria, (Friska *et al.*, 2022). Penelitian yang dilakukan di Kabupaten Purworejo Jawa Tengah menunjukkan adanya urgensi peran serta masyarakat dalam eliminasi malaria, dan telah dilaksanakan dengan baik melalui peraturan Desa, sehingga kader memiliki kewenangan dalam kegiatan-kegiatan survey dan pelaporan, (Ikawati *et al.*, 2020). Menurut penulis di beberapa daerah yang peran kader malaria belum maksimal, peran tambahan dari kader-kader posyandu masih dibutuhkan.

Urgensi skrining dengan melibatkan peran serta tokoh masyarakat (kader) adalah untuk mempercepat penemuan kasus sesuai rekomendasi World Health Organization (WHO) tentang target program penanggulangan malaria menjadi program eliminasi malaria, meningkatkan penemuan kasus melalui diagnosis yang cepat dan tepat, pengobatan gratis dan

pemantauan, (Kleydmann *et al.*, 2023). Untuk meningkatkan capaian eliminasi di kabupaten endemic seperti di Papua, diperlukan peran serta masyarakat, (Ajib Diptyanusa, 2023). Di beberapa Negara seperti Myanmar, peran pekerja sukarela tidak hanya difokuskan pada pemantauan malaria, melainkan diperluas pada penyakit-penyakit menular lainnya seperti Filariasis, Tuberculosis, Hepatitis dan HIV/AIDS, (Win Han Oo *et al.*, 2021b). Di wilayah sub Sahara Afrika, pekerja sukarela sudah diperluas untuk turut aktif pada program distribusi obat, pembantu tenaga kesehatan desa, dan penyuluh kesehatan, (Corley, Thornton and Glass, 2016). Keterlibatan peran serta kader dan masyarakat dalam program percepatan eliminasi malaria di negara-negara yang memiliki kabupaten endemis (API >5%) telah sesuai dengan 3 pilar yang ditetapkan oleh World Health Organization yaitu pencegahan, penemuan kasus secara dini dan pengobatan yang tepat.



**Gambar 2.** Peran kader dalam pemeriksaan RDT

Tabel 4 memperlihatkan hasil pemeriksaan menggunakan Rapiid Test Antigen dan rujukan ke puskesmas yang dilakukan oleh kader malaria pada kelompok intervensi sebanyak 12 orang dengan rincian berdasarkan kelompok umur

usia 1 – 5 tahun 1 orang (8,33%) terkonfirmasi malaria tropika, usia 6 – 15 tahun 1 orang (8,33%) terkonfirmasi malaria tropika dan 2 orang terkonfirmasi malaria tertiana, usia 16 – 30 tahun 3 orang (25%) terkonfirmasi malaria tropika dan 1 orang terkonfirmasi malaria tertiana, usia 31 – 45 tahun 5 orang (41,67%) terkonfirmasi malaria tropika, usia 46 – 60 tahun 1 orang (8,33%) terkonfirmasi malaria tropika dan usia  $\geq 61$  tahun 1 orang (8,33%) terkonfirmasi malaria tropika. Pada kelompok kontrol jumlah hasil pemeriksaan yang dilakukan oleh kader menggunakan Rapiid Test Antigen dan dirujuk ke puskesmas sebanyak 1 orang (100%) usia 31 – 45 tahun terkonfirmasi malaria tropika.

Data tersebut memperlihatkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok yang mendapatkan intervensi dengan kelompok kontrol yang tidak mendapatkan intervensi, dimana dari 17 kasus malaria yang ditemukan dengan pemeriksaan rapiid test, 14 kasus (94,12%) ditemukan oleh kader-kader yang mendapatkan pendampingan dan hanya 1 kasus (5,88%) yang ditemukan oleh kader yang tidak mendapatkan pendampingan.

**Hasil Pemeriksaan Rapiid Test Antigen oleh Kader Malaria**

Tabel 4. Data hasil skrining yang dilakukan oleh kader menggunakan rapiid test antigen pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol

	Kelompok Intervensi				Kelompok Kontrol			
	PF	%	PV	%	PF	%	PV	%
$\leq 1$ th	0	0.0	0	0	0	0	0	0
1-5 th	1	8.3	0	0	0	0	0	0
6-15 th	1	8.3	2	50	0	0	0	0
16-30 th	3	25	1	25	0	0	0	0
31-45 th	5	41.6	1	25	1	100	0	0
46-60 th	1	8.3	0	0.0	0	0	0	0
$\geq 61$ th	1	8.3	0	0.0	0	0	0	0
Jumlah	12	100	4	100	1	100	0	0

Sumber : data primer 2023

Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan di wilayah kabupaten Temanggung Jawa Tengah tentang pengaruh pelatihan terhadap pengetahuan dan kinerja kader kesehatan, dimana kader memiliki pengetahuan yang jauh lebih baik

serta meningkatnya capaian pelayanan oleh kader, (Tumenggung, Talibo and Naway, 2023). Penelitian serupa yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara pemberian pelatihan terhadap kinerja kader diperoleh hasil adanya hubungan yang signifikan antara pemberian pelatihan terhadap kinerja kader, (Darmiyanti and Adiputri, 2020).

## PENUTUP

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berjalan lancar, intervensi yang diberikan kepada kader mampu meningkatkan capaian skrining malaria di masyarakat dengan signifikan. Kontribusi yang diberikan oleh kader sangat besar dalam upaya penanggulangan malaria di daerah terpencil, tercermin dari jumlah masyarakat yang berhasil dilakukan pemeriksaan menggunakan metode rapid test diagnosis (RDT) yang selama ini hanya dilakukan oleh tenaga kesehatan. Untuk dapat meningkatkan capaian dan percepatan eliminasi malaria di daerah terpencil kerangka kerja yang harus dilaksanakan adalah transformasi pengetahuan dan ketrampilan dari petugas kesehatan kepada kader, karena kader merupakan anggota masyarakat yang mengetahui keberadaan masyarakat setempat.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua yang terlibat aktif maupun yang dalam bentuk dukungan, diantaranya kepada para kader yang bersedia mengikuti pelatihan penyegaran, Forum Group Discussion (FGD) serta aktif dalam skrining, kepada Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Nabire yang berkenan membantu secara finansial berupa alat-alat RDT, kepada kepala puskesmas Kimi dan Samabusa yang ikut aktif dalam mendorong petugas kesehatan dan kader-kadernya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ajib Diptyanusa, H.H.B. (2023) *Percepatan Eliminasi Malaria di Indonesia: Revisi Rencana Aksi dan Menjembatani Kesenjangan*. Jakarta. Available at: <https://www.who.int/indonesia/id/news/detail/24-07-2023-accelerating-malaria-elimination-in-indonesia--revised-action-plan-and-bridging-the-gap>.
- Ashton, R.A. *et al.* (2023) 'Effectiveness of community case management of malaria on severe malaria and inpatient malaria deaths in Zambia: a dose-response study using routine health information system data', *Malaria Journal*, 22(1), pp. 1-13. doi:10.1186/s12936-023-04525-2.
- Bagenda, F. *et al.* (2022) 'Contribution of community health workers to the treatment of common illnesses among under 5-year-olds in rural Uganda', *Malaria Journal*, 21(1), pp. 1-6. doi:10.1186/s12936-022-04316-1.
- Chipukuma, H.M. *et al.* (2020) 'Evaluating fidelity of community health worker roles in malaria prevention and control programs in Livingstone District, Zambia-A bottleneck analysis', *BMC Health Services Research*, 20(1), pp. 1-14. doi:10.1186/s12913-020-05458-1.
- Darmiah, D. *et al.* (2019) 'Hubungan tingkat pengetahuan dan pola perilaku dengan kejadian malaria di Kabupaten Katingan Provinsi Kalimantan Tengah', *Journal of Health Epidemiology and Communicable Diseases*, 3(2), pp. 36-41. doi:10.22435/jhecds.v3i2.1793.
- Darmiyanti, N.M.D. and Adiputri, N.W.A. (2020) 'Efektivitas pelatihan kerja terhadap kinerja

- kader Posyandu’, *Jurnal Kebidanan*, 9(2), p. 95. doi:10.26714/jk.9.2.2020.95-102.
- Friska, D. *et al.* (2022) ‘Health cadres empowerment program through smartphone application-based educational videos to promote child growth and development’, *Frontiers in Public Health*, 10. doi:10.3389/fpubh.2022.887288.
- Hasan, F. (2023) ‘buku KONSEP DASAR PELATIHAN fix’, (October 2018).
- Hasyim, H. *et al.* (2019) ‘Social determinants of malaria in an endemic area of Indonesia’, *Malaria Journal*, 18(1), pp. 1–11. doi:10.1186/s12936-019-2760-8.
- Ikawati, B. *et al.* (2020) ‘Peran Lintas Program, Lintas Sektor, Dan Masyarakat Dalam Eliminasi Malaria Di Kawasan Bukit Menoreh’, *Vektora: Jurnal Vektor dan Reservoir Penyakit*, 12(2), pp. 119–132. doi:10.22435/vk.v12i2.3404.
- Jagannathan, P. and Kakuru, A. (2022) ‘Malaria in 2022: Increasing challenges, cautious optimism’, *Nature Communications*, 13(1), pp. 12–14. doi:10.1038/s41467-022-30133-w.
- Kamelia, K. and Pratiwi, A. (2022) ‘Pengaruh Tingkat Pendidikan, Usia, Dan Pengalaman Kerja Terhadap Kinerja Pegawai Pada Dinas Pertanian Kabupaten Bima’, *Jurnal Dimensi*, 11(2), pp. 364–385. doi:10.33373/dms.v11i2.4167.
- Kgorobutswe, T.K. *et al.* (2020) ‘Vector control for malaria elimination in Botswana: Progress, gaps and opportunities’, *Malaria Journal*, 19(1), pp. 1–12. doi:10.1186/s12936-020-03375-6.
- Kleydmann, K. *et al.* (2023) ‘Assessing the impact of the “ malaria supporters project ” intervention to malaria control in the Brazilian Amazon: an interrupted time-series analysis’, *Malaria Journal*, pp. 1–10. doi:10.1186/s12936-023-04706-z.
- Kusumawardhani, I.A. *et al.* (2019) ‘Analisis Kematangan Emosional Anak Ditinjau Dari Usia Masuk TK A’, *Penelitian dalam Bidang Pendidikan Anak Usia Dini*, 8(1), pp. 137–144. Available at: <http://journal.upgris.ac.id/index.php/paudia/article/view/137-144/2603>.
- Lappra, K.G. and Sudharmono, U. (2021) ‘Peran Kader Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Bagaiserwar Sarmi Timur’, *PROMOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 11(2), pp. 113–121.
- Lu, G. *et al.* (2018) ‘Malaria training for community health workers in the setting of elimination: A qualitative study from China’, *Malaria Journal*, 17(1), pp. 1–11. doi:10.1186/s12936-018-2229-1.
- Marina, R. *et al.* (2022) ‘Gambaran Ketepatan Sasaran Pendistribusian Kelambu Berinsektisida Terhadap Pengendalian Malaria di Enam Wilayah Endemis Malaria Di Indonesia Description of Targeted Distribution of Insecticide-Insecticide Nets for Malaria Control in Six Malaria Endemic Ar’, pp. 123–134.
- Navarro, J.J., García-Rubio, J. and Olivares, P.R. (2015) ‘The relative age effect and its influence on academic performance’, *PLoS ONE*, 10(10), pp. 1–18. doi:10.1371/journal.pone.0141895.

- Ndu, M. *et al.* (2022) 'The experiences and challenges of community health volunteers as agents for behaviour change programming in Africa: a scoping review', *Global Health Action*, 15(1). doi:10.1080/16549716.2022.2138117.
- Ratna, L. *et al.* (2020) 'Pemberdayaan kader kesehatan dalam mencegah penyakit tidak menular melalui posbinder ptm', 1(1), pp. 48–55.
- Salamah, N. and Sulistyani, N. (2018) 'Pelatihan Peran Serta Kader Posyandu Dalam Pemberian Edukasi Kepada Masyarakat', *Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), pp. 249–256. doi:10.12928/jp.v2i2.393.
- Sitohang, V. *et al.* (2018) 'Malaria elimination in Indonesia: halfway there', *The Lancet Global Health*, 6(6), pp. e604–e606. doi:10.1016/S2214-109X(18)30198-0.
- Tumenggung, I., Talibo, S.D. and Naway, F. (2023) 'Pengaruh Pelatihan Penyegaran Kader Terhadap Peningkatan Pengetahuan Kader Posyandu', *Journal Health and Nutrition*, 9(1), p. 1. doi:10.52365/jhn.v9i1.618.
- Weraman, P. (2020) *Buku Kader2020*. Edited by L. Jutomo. Denpasar: Universitas Cendana. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/343470743>.
- Win Han Oo *et al.* (2021a) 'Community demand for comprehensive primary health care from malaria volunteers in South-East Myanmar: a qualitative study', *Malaria Journal*, 20(1), pp. 1–12. doi:10.1186/s12936-020-03555-4.
- Win Han Oo *et al.* (2021b) 'Optimizing Myanmar's community-delivered malaria volunteer model: a qualitative study of stakeholders' perspectives', *Malaria Journal*, 20(1), pp. 1–13. doi:10.1186/s12936-021-03612-6.