

## KAJIAN KESIAPSIAGAAN MASYARAKAT DALAM MENGHADAPI PENYAKIT MENULAR MALARIA PASCA BANJIR DI KECAMATAN LAHEWA KABUPATEN NIAS UTARA TAHUN 2025

Rina Lis Diana Telaumbanua<sup>1\*</sup>, Frida Lina Tarigan<sup>2</sup>, Lukman Hakim<sup>3</sup>, Sinar Otniel  
Ketaren<sup>4</sup>, Mido Ester J. Sitorus<sup>5</sup>

Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat Direktorat Pascasarjana Universitas Sari Mutiara  
Indonesia Medan<sup>1,2,3,4,5</sup>

\*Corresponding Author : rinalisdianatelambanua@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peran para pemangku kepentingan, tingkat kesiapsiagaan dan dampak yang dialami masyarakat, serta keberadaan sistem peringatan dini dalam menghadapi penyakit malaria pasca banjir. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan model *action research* untuk mendeskripsikan kesiapsiagaan masyarakat menghadapi malaria pasca banjir. Data dikumpulkan melalui wawancara untuk memahami pengalaman langsung subjek penelitian. Jumlah informan dalam penelitian ini adalah sebanyak 15 orang dalam menentukan informan, peneliti menggunakan teknik "*purposive sampling*", artinya informan yang dianggap tahu dan dipercaya dalam pengumpulan data dalam penelitian ini. Hasil Penelitian ini bertujuan mengkaji kesiapsiagaan masyarakat dan peran *Stakeholders* dalam menghadapi penyakit malaria pasca banjir. Hasil menunjukkan bahwa meskipun terdapat program nasional eliminasi malaria, implementasi di tingkat lokal masih lemah. Dinas Kesehatan dan UPTD Puskesmas bekerja sesuai regulasi, namun respons masih bersifat reaktif. Pemerintah desa belum memiliki program khusus, sementara koordinasi lintas sektor tidak berjalan optimal. Selain itu, sistem peringatan dini belum berkembang, keterbatasan anggaran menghambat intervensi, dan partisipasi masyarakat masih rendah. Dampak banjir memperburuk penyebaran malaria, mengganggu produktivitas, dan membahayakan kesehatan masyarakat. Penelitian ini merekomendasikan penguatan sistem tanggap darurat, pemanfaatan teknologi, peningkatan edukasi berbasis komunitas, serta reformasi kebijakan dan anggaran sebagai strategi menuju eliminasi malaria tahun 2030.

**Kata kunci** : kajian kesiapsiagaan masyarakat, menghadapi penyakit menular malaria, pasca banjir

### ABSTRACT

*This study aims to examine the roles of stakeholders, the level of preparedness, the impact experienced by the community, and the existence of early warning systems in the face of malaria after floods. This research uses a qualitative approach with an action research model to describe the community's preparedness in facing malaria after floods. Data was collected through interviews to understand the direct experiences of the research subjects. The total number of informants in this study was 15 people, and the researcher used the "purposive sampling" technique, meaning informants who were considered knowledgeable and trusted in data collection for this study. The results of this study aim to assess community preparedness and the role of stakeholders in addressing malaria after floods. The findings show that although there is a national malaria elimination program, its implementation at the local level remains weak. The Health Office and the Public Health Center (UPTD Puskesmas) work in accordance with regulations, but the response is still reactive. Village governments do not have specific programs, and intersectoral coordination is not optimal. Furthermore, early warning systems are underdeveloped, budget limitations hinder interventions, and community participation remains low. The impact of floods exacerbates the spread of malaria, disrupts productivity, and endangers public health. This study recommends strengthening emergency response systems, utilizing technology, improving community-based education, and reforming policies and budgets as strategies towards malaria elimination by 2030.*

**Keywords** : community preparedness study, malaria infectious disease, post-flood

## PENDAHULUAN

Malaria tetap merupakan isu kesehatan masyarakat global yang signifikan dan berdampak secara tidak proporsional pada kelompok-kelompok yang paling rentan. Secara global, pada tahun 2022, diperkirakan terdapat sekitar 249 juta kasus malaria dengan 608.000 kematian. Sebagian besar kasus dan kematian ini terjadi di Afrika, dengan kelompok usia anak-anak di wilayah tersebut paling terpengaruh oleh penyakit ini (*World Health Organization, 2024*). Menurut data dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Indonesia berada di posisi kedua setelah India dalam hal prevalensi malaria di kawasan Asia. Pada tahun 2023, tercatat sebanyak 418.546 kasus malaria, mengalami penurunan jika dibandingkan dengan 443.530 kasus pada tahun 2022. Berdasarkan laporan dari World Malaria Report, Indonesia dan India masih menyumbang sekitar 94% dari total kematian akibat malaria di kawasan Asia Tenggara. Namun, dalam dekade terakhir, Indonesia justru mengalami peningkatan yang signifikan dalam jumlah kasus malaria (Kementerian Kesehatan RI, 2023).

Dari perspektif epidemiologi, malaria di Indonesia menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat yang berpotensi menyebabkan morbiditas dan mortalitas, khususnya pada kelompok berisiko tinggi, seperti bayi, balita, dan ibu hamil. Selain itu, malaria menyebabkan anemia yang berkontribusi terhadap penurunan produktivitas kerja. Meskipun berbagai intervensi pengendalian malaria telah dilakukan baik secara global maupun nasional, penyakit ini tetap endemis di sebagian besar wilayah Indonesia (Kementerian Kesehatan RI, 2020). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2022 tentang Penanggulangan Malaria mengatur bahwa malaria adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh parasit *Plasmodium* yang berkembang biak dalam sel darah merah (eritrosit). Oleh karena itu, penanggulangan malaria mencakup berbagai strategi, antara lain eliminasi malaria, peningkatan sertifikasi eliminasi malaria, serta surveilans malaria untuk memonitor daerah dengan tingkat endemisitas tinggi (Kemenkes, 2024).

Pemerintah Indonesia telah melaksanakan berbagai upaya pengendalian malaria yang sejalan dengan pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), dengan target penghapusan malaria pada tahun 2030. Upaya pengendalian malaria dilakukan secara bertahap dengan tujuan eliminasi pada tingkat kabupaten/kota pada tahun 2025, provinsi pada tahun 2028, dan secara nasional pada tahun 2030. Saat ini, lebih dari dua pertiga wilayah Indonesia telah dinyatakan bebas malaria, meskipun masih terdapat tantangan dalam mempercepat penurunan kasus malaria di beberapa wilayah (Kemenkes, 2024). Untuk mencapai status bebas malaria secara berkelanjutan, Indonesia perlu melakukan berbagai upaya yang menyeluruh dan terintegrasi, termasuk meningkatkan efektivitas program pengendalian malaria, meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pencegahan malaria, dan melibatkan semua sektor terkait dalam upaya pengendalian penyakit ini (Kemenkes RI, 2023). Peta tingkat endemisitas malaria di Indonesia pada tahun 2022 menunjukkan distribusi geografis dari penyakit ini di berbagai wilayah.

Secara global, tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs) mendorong negara-negara untuk mengakhiri malaria paling lambat pada tahun 2030. Pemimpin Negara-Negara Asia-Pasifik dalam pertemuan tingkat tinggi Asia Timur ke-9 juga telah berkomitmen untuk menuntaskan malaria pada tahun 2030. Komitmen Indonesia untuk bebas malaria pada tahun 2030 telah tercantum dalam Prioritas Pembangunan Nasional 2020-2024, yang berfokus pada pengurangan angka kematian ibu dan bayi serta penghentian transmisi malaria (Kemenkes, 2024). Di Provinsi Sumatera Utara, laporan Dinas Kesehatan mencatat sebanyak 5.134 kasus malaria dari Januari hingga Oktober 2024. Meskipun terdapat penurunan jumlah kasus dibandingkan tahun sebelumnya, upaya pengendalian terus dilaksanakan, termasuk distribusi kelambu, insektisida, dan *mist blower*. Selain itu, masyarakat juga diberikan edukasi tentang kewaspadaan melalui pemberitahuan dan langkah-langkah preventif yang telah dilakukan

(Dinkes Provinsi Sumatera Utara, 2024).

Berdasarkan laporan dari Dinas Kesehatan Kabupaten Nias Utara, pada tahun 2022 tercatat 111 kasus malaria, yang kemudian menurun menjadi 43 kasus pada tahun 2023. Namun, pada tahun 2024, jumlah kasus meningkat menjadi 82 kasus, yang menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan insiden penyakit malaria di wilayah tersebut (Dinkes Kabupaten Nias Utara, 2024). Jenis *Plasmodium falciparum* menjadi penyebab utama malaria di Kabupaten Nias Utara, yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Anopheles* betina dari beberapa spesies, seperti *Aconitus*, *Sundaicus*, dan *Balabacensis*. Identifikasi nyamuk ini dilakukan selama kegiatan penyelidikan epidemiologi di wilayah tersebut. Di Kecamatan Lahewa, Kabupaten Nias Utara, distribusi kasus malaria berkorelasi dengan daerah yang rawan banjir, yang menciptakan kondisi lingkungan yang kondusif bagi perkembangan nyamuk *Anopheles*. Pada tahun 2024, tercatat 65 kasus malaria yang tersebar di beberapa Desa. Berdasarkan data yang tersedia, diperkirakan akan terjadi peningkatan jumlah kasus malaria jika tidak ada upaya yang lebih serius dari seluruh pihak terkait untuk menangani masalah ini (BPBD Nias Utara, 2021; Dinkes Nias Utara, 2024).

Perubahan suhu yang terjadi di Indonesia mempengaruhi distribusi vektor penyakit, termasuk nyamuk *Anopheles*, yang merupakan vektor utama malaria. Suhu yang lebih tinggi mempercepat siklus hidup parasit malaria dalam tubuh nyamuk, yang kemudian berkontribusi pada peningkatan jumlah kasus malaria di berbagai wilayah. Selain itu, perubahan pola curah hujan yang tidak stabil juga mempengaruhi penyebaran penyakit ini, karena hujan yang berlebihan dapat menciptakan genangan air yang menjadi habitat ideal bagi perkembangan nyamuk *Anopheles* (Takken et al., 2024; Insights et al., 2024). Sebagai negara yang sering mengalami bencana alam, terutama banjir, kesiapsiagaan masyarakat Indonesia terhadap dampak penyakit menular, seperti malaria, sangat diperlukan. Program Kesiapsiagaan Bencana Berbasis Masyarakat (KBBM) merupakan suatu pendekatan pemberdayaan yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dalam merespons bencana dengan cara mitigasi dan pencegahan. Program ini bersifat partisipatif dan melibatkan berbagai sektor untuk meminimalkan kerentanan terhadap dampak bencana dan penyakit (PMI, 2024).

Hasil survei yang dilakukan di Kecamatan Lahewa menunjukkan peningkatan jumlah kasus malaria pada tahun 2024. Peneliti memperkirakan bahwa jika upaya pengendalian tidak lebih serius dilakukan oleh seluruh pihak terkait, maka jumlah kasus malaria akan terus meningkat. Selain itu, wawancara dengan masyarakat setempat menunjukkan bahwa banyak yang belum memahami langkah-langkah kesiapsiagaan dalam menghadapi penularan malaria pasca-banjir, serta mengungkapkan ketidakpuasan terhadap kurangnya perhatian pemerintah daerah dalam penanganan kasus malaria. Hal ini menjadi alasan bagi peneliti untuk melakukan kajian tentang kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi penyakit malaria pasca-banjir di Kecamatan Lahewa, Kabupaten Nias Utara pada tahun 2024.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan action research yang bertujuan untuk menjelaskan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi penyakit menular malaria pasca banjir di Kecamatan Lahewa, Kabupaten Nias Utara pada Tahun 2024. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan teknik pengumpulan data yang meliputi observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Proses pengumpulan data dilakukan pada bulan Desember 2024 hingga Januari 2025 di wilayah kerja Kecamatan Lahewa, yang merupakan daerah rawan bencana banjir dan memiliki tingkat kerentanan tinggi terhadap penyebaran malaria. Pemilihan informan dilakukan dengan teknik purposive sampling, yakni memilih informan berdasarkan kriteria yang relevan dengan tujuan penelitian dan kecukupan informasi yang dapat diperoleh.

Proses pemilihan informan dilakukan hingga tercapai kejenuhan data, yaitu pada saat informasi yang diperoleh mulai berulang dan tidak ada tambahan wawasan baru. Informan utama dalam penelitian ini mencakup Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Nias Utara, Kepala Puskesmas di wilayah Lahewa, Kepala Program Malaria, Camat, perwakilan organisasi lokal yang memiliki peran dalam penanggulangan penyakit, Kepala Desa dari wilayah yang terdampak banjir, serta masyarakat yang memiliki pengalaman langsung dengan malaria setelah terjadi bencana banjir. Data yang terkumpul dari observasi, wawancara, dan dokumentasi kemudian dianalisis secara kualitatif untuk menggali pemahaman mendalam tentang peran para pemangku kepentingan, tingkat kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi malaria, dampak kesehatan yang muncul pasca banjir, serta efektivitas sistem peringatan dini yang ada dalam mencegah penyebaran malaria di daerah rawan banjir tersebut. Hasil analisis ini diharapkan dapat memberikan kajian mendalam yang lebih komprehensif mengenai kajian kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi ancaman penyakit menular pasca banjir, serta menyarankan upaya-upaya yang lebih efektif dalam peningkatan kesiapsiagaan masyarakat di masa depan.

## HASIL

### Deskripsi Lokasi Penelitian

Kabupaten Nias Utara, yang merupakan hasil pemekaran dari Kabupaten Nias, terletak di sebelah utara dengan koordinat geografis 1°03'00" – 1°33'00" Lintang Utara dan 97°00'00" – 99°32'32" Bujur Timur. Wilayah ini terdiri dari 11 kecamatan, dengan Kecamatan Lahewa sebagai kecamatan terluas, yang mencakup area seluas 172,54 km<sup>2</sup>. Kabupaten Nias Utara berbatasan langsung dengan Samudera Indonesia di sisi utara, timur, dan barat, sementara di sisi selatan berbatasan dengan Kabupaten Nias Barat dan Kabupaten Nias. Wilayah ini memiliki topografi berbukit dan bergelombang, dengan banyak sungai yang tersebar di berbagai kecamatan. Suhu rata-rata tahunan di Kabupaten Nias Utara sekitar 26,3°C dengan curah hujan yang cukup tinggi. Karena kondisi geografis dan iklimnya, wilayah ini rentan terhadap bencana alam, terutama gempa bumi. Bencana alam seperti gempa bumi dan banjir dapat memengaruhi ketahanan masyarakat dalam menghadapi penyakit menular. Penelitian ini akan fokus pada kesiapsiagaan masyarakat di Kecamatan Lahewa, khususnya dalam menghadapi malaria pasca-bencana banjir. Kecamatan Lahewa, yang dilayani oleh UPTD Puskesmas Lahewa, mencakup 20 Desa dan 1 kelurahan. Wilayah ini memiliki berbagai fasilitas penunjang, termasuk posyandu, sekolah dan rumah ibadah yang tersebar di seluruh kecamatan, yang menjadi bagian dari infrastruktur kesehatan masyarakat setempat.

## PEMBAHASAN

### **Peran Seluruh Stakeholders Diantaranya Dinas Kesehatan, Puskesmas, kantor camat, Penanggungjawab Program Malaria, Lembaga Organisasi dan Perangkat Desa Dalam Kesiapsiagaan Penanganan Penyakit Menular Malaria Pasca Banjir di Kecamatan Lahewa Kabupaten Nias Utara Tahun 2025**

Identifikasi stakeholders menggunakan teori Handayani dan Warsono dalam (Talib, 2024) yang mengklasifikasikan stakeholders menjadi 3 bagian yaitu: stakeholders primer, stakeholders kunci dan stakeholders sekunder. 1). Stakeholders merupakan stakeholders yang bertanggung jawab dalam penanggulangan pengendalian penyakit menular dan bencana banjir. lebih banyak berfungsi sebagai koordinator penanggulangan pengendalian penyakit menular dan banjir baik antar instansi pemerintah maupun pemerintah dengan organisasi masyarakat. Badan penanggulangan bencana Daerah memiliki tugas dan fungsi dengan tingkat kepentingan yang tinggi dalam pengurangan risiko penyakit menular dan bencana

banjir.

Hal ini ditandai dengan peraturan tentang kedudukan, susunan organisasi, tugas dan fungsi, serta tata kerja pada badan pengendalian penyakit menular dan bencana banjir daerah memiliki tugas dan fungsi dalam perumusan dan penetapan kebijakan penanggulangan pengendalian penyakit menular dan bencana banjir serta penanganan dengan bertindak cepat dan tepat maupun efektif dan efisien. Stakeholders primer masyarakat/warga sebagai stakeholders primer merupakan stakeholders yang terkena dampak secara langsung terhadap penyakit menular dan bencana banjir. Peristiwa penyakit menular dan bencana banjir memberikan dampak negatif kepada warga berupa: kesulitan air bersih, terhambatnya aktivitas, kerugian ekonomi, masalah kesehatan dan dapat menyebabkan korban jiwa. Warga sebagai stakeholders primer juga harus dilibatkan penuh dalam tahapan penanggulangan pengendalian penyakit menular dan bencana banjir. Hal tersebut berdasarkan Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, dalam Pasal 27 menyebutkan bahwa masyarakat memiliki kewajiban dalam melakukan kegiatan penanggulangan bencana. Kegiatan yang dilakukan masyarakat dalam pengendalian penyakit menular dan bencana banjir yaitu dengan upaya memberikan usulan dalam mengurangi resiko ataupun upaya membuang sampah pada tempatnya serta membersihkan selokan di sekitar perumahan. b) Dinas terkait merupakan bagian dari stakeholders primer. Sebagai stakeholders primer, umum memiliki pengaruh dan kepentingan dalam meminimalisir terjadinya penyakit menular dan bencana banjir.

Stakeholders sekunder merupakan unit pelaksana teknis di bidang konservasi sumber daya air dan pengendalian yang terlibat dalam penanggulangan pengendalian penyakit menular dan bencana banjir, terutama di kabupaten memiliki peran dalam upaya penanggulangan pengendalian penyakit menular dan bencana banjir dengan mempertimbangkan tingkat darurat atau dampak luasan tugas dan wewenang pengendalian penyakit menular dan bencana banjir yaitu: 1). Pengkoordinasian tugas-tugas dalam rangka pelaksanaan program dan kegiatan bidang pencegahan dan kesiapsiagaan, bidang kedaruratan dan logistik dan bidang Rehabilitasi dan rekonstruksi, 2). Pengkoordinasian pelaksanaan kegiatan penanggulangan pengendalian penyakit menular dan bencana banjir secara terencana terpadu dan menyeluruh. melakukan koordinasi dengan stakeholders lainnya dalam melaksanakan kegiatan penanggulangan pengendalian penyakit menular dan bencana banjir. Dalam menyambungkan informasi, setiap instansi memiliki SOP masing masing sehingga kepentingan masing masing instansi saling terbentur. Hal tersebut menyebabkan tidak optimalnya kesepahaman tugas yang akhirnya berdampak pada adanya rencana aksi Daerah. 3). Fasilitator menurut Nugroho dalam (Setiawan 2023) merupakan peran stakeholders sebagai pihak yang memfasilitasi dan mencukupi apa yang dibutuhkan kelompok sasaran. Pemerintah harus memenuhi apa yang dibutuhkan baik sebelum atau sesudah terjadinya penyakit menular dan bencana banjir. Peran fasilitator yang dilakukan secara berkesinambungan 4). Implementor menurut Nugroho (Setiawan 2024) yaitu stakeholders pelaksana kebijakan yang di dalamnya termasuk kelompok sasaran. Penanggulangan penyakit menular dan banjir dilaksanakan oleh berbagai stakeholders. Peran Implementor yang dilakukan oleh badan penanggulangan bencana dan penyakit menular daerah 5) Akselerator merupakan stakeholders yang berperan mempercepat dan memberikan kontribusi agar suatu program dapat berjalan sesuai sasaran atau bahkan lebih cepat waktu pencapaiannya.

## **Faktor Pendukung dan Penghambat Peran stakeholders**

### **Faktor Pendukung**

Nilai merupakan tujuan yang ingin dicapai oleh individu dengan tingkat kepentingan yang berbeda-beda, serta menjadi prinsip panutan dalam entitas sosial. 2). Kepercayaan Stakeholders menjadi unsur penting dalam penyelenggaraan penanggulangan penyakit

menular dan banjir. Sehingga hubungan yang terjalin memiliki peluang munculnya rasa percaya di antara stakeholders terkait. 3) Kebijakan penanggulangan penyakit dan banjir oleh stakeholders terkait dalam pelaksanaannya juga berpedoman pada kebijakan yang ditetapkan oleh pemerintah. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti terhadap beberapa informan ditemukan bahwa hasil pengkajian peran stakeholder dalam menghadapi penyakit menular malaria pasca banjir di Kecamatan Lahewa Kabupaten Nias Utara masih kurang optimal. Pernyataan ini peneliti sampaikan berdasarkan kajian terhadap wawancara yang telah dilakukan, bahwa idealnya setiap stakeholder senantiasa saling berkoordinasi secara berjenjang dalam suatu forum koordinasi tingkat Kabupaten, Kecamatan dan Desa bersama-sama mendiskusikan permasalahan-permasalahan yang dialami di setiap wilayah kerja dan mencari solusi bersama untuk berkontribusi sesuai kewenangan dan kemampuan setiap stakeholder, namun program ini belum berjalan dengan maksimal.

Demikian juga peneliti mendapatkan informasi bahwa di setiap instansi yang salin terkait belum memiliki Tim Gerak Cepat dan Tim Reaksi Cepat yang memiliki tugas pokok memberikan respon cepat dalam mengatasi masalah kesehatan, wabah, kejadian luar biasa dan bencana. Berdasarkan pernyataan beberapa stakeholder bahwa masalah kesehatan di Nias Utara belum sempurna tuntas disebabkan karena keterbatasan dalam sumber anggaran yang berdampak pada sulitnya membuat kebijakan terstruktur yang fokus pada penanganan masalah kesehatan, terbatasnya pengadaan BMHP, Obat, alat kesehatan, dan bahan dukungan lainnya, terbatasnya pelaksanaan kegiatan yang fokus pada prioritas masalah kesehatan, seperti yang dituturkan oleh Kepala Dinas kesehatan, dan stakeholder lainnya. Peneliti juga menyimpulkan bahwa belum maksimalnya kesadaran akan tanggung jawab dan komitmen stakeholder tingkat kecamatan dalam memperhatikan kasus kesehatan, sejalan dengan yang disampaikan oleh camat “bahwa masalah kesehatan adalah tupoksinya puskesmas” demikian juga yang disampaikan oleh beberapa kepala desa bahwa “peran yang dilakukan oleh desa hanya sebatas memberikan informasi dalam berbagai pertemuan-pertemuan desa dan kecamatan”. Analisis singkat yang dapat didapatkan oleh peneliti terhadap peran masing-masing stakeholder sebagai berikut :

### **Dinas Kesehatan**

Dinas Kesehatan berperan dalam menyusun kebijakan, mengalokasikan anggaran, serta memberikan arahan teknis dalam program eliminasi malaria atau penyakit menular malaria. Namun, realisasi program di tingkat lapangan masih menemui kendala: 1). Kelemahan dalam penganggaran fleksibel, yang menyebabkan kesulitan dalam respons cepat terhadap wabah malaria pascabencana. 2). Kurangnya monitoring dan evaluasi, di mana tidak ada mekanisme pengawasan yang kuat terhadap efektivitas program di desa-desa terdampak. 3). Ketergantungan pada program nasional, tanpa adanya strategi lokal yang lebih adaptif terhadap kondisi geografis dan sosial di Lahewa.

### **Puskesmas (UPTD Puskesmas Lahewa)**

Sebagai ujung tombak pelayanan kesehatan, Puskesmas memiliki peran krusial dalam deteksi dini dan penanganan kasus malaria. Namun, tantangan utama yang dihadapi meliputi: 1). Pendekatan yang masih reaktif, lebih banyak menangani kasus yang sudah muncul dibandingkan melakukan upaya pencegahan secara proaktif. 2). Keterbatasan tenaga medis dan sarana pendukung, seperti rapid diagnostic test (RDT) dan persediaan obat antimalaria. 3). Kurangnya edukasi berbasis komunitas, yang seharusnya melibatkan kader kesehatan dan tokoh masyarakat dalam pemberantasan malaria.

### **Kantor Camat Lahewa**

Sebagai koordinator antar instansi di tingkat kecamatan, kantor camat memiliki

kewenangan untuk mengintegrasikan upaya pencegahan dan penanganan malaria dengan kebijakan daerah. Namun, evaluasi peran kantor camat menunjukkan: 1). Minimnya kebijakan strategis dalam mitigasi malaria pascabencana, yang seharusnya dimasukkan dalam agenda tanggap darurat kecamatan. 2). Tidak adanya tim khusus atau posko malaria, yang membuat respons terhadap wabah menjadi lambat dan kurang terkoordinasi. 3). Kurangnya sinergi dengan Desa-Desa terdampak, di mana camat hanya berfungsi sebagai fasilitator tanpa peran aktif dalam pengawasan dan evaluasi program malaria.

### **Penanggung Jawab Program Malaria**

Sebagai aktor utama dalam implementasi program eliminasi malaria, penanggung jawab program seharusnya memastikan strategi pencegahan dan pengobatan berjalan optimal. Namun, ada beberapa tantangan besar, antara lain: 1) Terbatasnya jumlah tenaga lapangan, yang menyebabkan kendala dalam pemetaan wilayah rawan dan distribusi intervensi seperti kelambu berinsektisida. 2), Koordinasi yang masih lemah, baik dengan perangkat desa maupun lembaga lain dalam pelaksanaan program berbasis komunitas. 3). Pada laporan pasif, di mana sistem surveilans masih mengandalkan laporan masyarakat, bukan inisiatif skrining aktif.

### **Lembaga Organisasi PKK Kecamatan**

Kelompok ini berperan dalam edukasi, advokasi, dan pemberdayaan masyarakat dalam pencegahan malaria. Namun, efektivitasnya terbatas akibat: 1). Minimnya dukungan anggaran, yang membuat program edukasi dan sosialisasi kurang berkelanjutan. 2). Keterbatasan data lapangan, karena kader kesehatan tidak memiliki sistem pencatatan yang terintegrasi dengan Dinas Kesehatan dan Puskesmas. 4. Kurangnya partisipasi masyarakat, yang masih menganggap malaria sebagai penyakit musiman dan bukan ancaman serius pascabencana.

### **Pemerintah Desa**

Sebagai unit pemerintahan terdekat dengan masyarakat, pemerintah desa seharusnya menjadi garda terdepan dalam penanganan malaria. Namun, dalam implementasi di Kecamatan Lahewa, ditemukan beberapa kelemahan utama: 1). Tidak adanya kebijakan desa yang spesifik terkait malaria, sehingga tidak ada program mandiri yang dibiayai oleh Dana Desa. 2. Kurangnya pelatihan bagi perangkat desa, menyebabkan keterbatasan pemahaman tentang malaria dan cara penanganannya. 3). Tidak ada sistem pengawasan kesehatan masyarakat, yang membuat kasus malaria sering kali tidak terdeteksi sejak dini. Agar penanganan malaria lebih efektif, diperlukan strategi yang lebih terfokus, yaitu : Membentuk Tim Tanggap Cepat Malaria di tingkat kecamatan dan desa, yang dapat segera bertindak saat terjadi peningkatan kasus. Mengalokasikan anggaran desa untuk program eliminasi malaria, agar tidak hanya bergantung pada dana dari pemerintah pusat. Memperkuat koordinasi antar stakeholder, dengan mekanisme monitoring dan evaluasi yang lebih ketat. Meningkatkan edukasi masyarakat, melalui kader kesehatan, PKK, dan tokoh adat agar kesadaran terhadap malaria meningkat. Tanpa langkah konkret yang lebih strategis, upaya eliminasi malaria di Kecamatan Lahewa akan tetap menghadapi hambatan yang sama dan berisiko gagal mencapai target eliminasi pada tahun 2030.

### **Tingkat Kesiapsiagaan Tindakan Masyarakat Dalam Menghadapi Penyakit Malaria Pasca Banjir Kecamatan Lahewa Kabupaten Nias Utara Tahun 2025**

Tingkat kesiapsiagaan penyakit menular malaria teori (Ervin, 2024). Tindakan masyarakat dalam menghadapi penyakit malaria pasca banjir penanganan pasca banjir untuk mengurangi risiko terhadap kesehatan kesehatan dapat dilakukan oleh masyarakat sendiri,

namun lebih diutamakan lagi adanya program dan kebijakan yang terintegrasi dari pemerintah. Langkah-langkah teknis yang dapat dilakukan masyarakat dalam upaya menghindari timbulnya penyakit pasca banjir : 1). Membersihkan lingkungan tempat tinggal, dimulai dengan mengumpulkan dan membuang sampah yang terbawa arus air ke tempat sampah. Membersihkan lantai dan dinding rumah dengan cairan desinfektan dan mengubur lubang - lubang bekas air. 2). Berhati – hati menggunakan sumber air. air sumur atau air keran yang berpotensi terkontaminasi sebaiknya tidak digunakan dulu. 3). Memakai alat pelindung. 4). Meningkatkan daya tahan tubuh dengan mengkonsumsi suplemen vitamin, makanan yang bergizi dan teratur, beristirahat yang cukup, mencuci tangan dengan sabun sebelum atau sesudah makanan, serta membuang makanan yang telah terkontaminasi. 5). Menghindari mengkonsumsi makanan yang terkontaminasi 6). Mendapatkan perawatan medis secepatnya untuk mencegah penurunan kondisi tubuh.

Upaya pencegahan penyebaran penyakit akibat banjir yang dapat dilakukan pemerintah (pemerintah daerah) antara lain: 1. Tindakan jangka pendek. Klorinasi dan memasak air: Pastikan ketersediaan air minum yang aman. Langkah ini merupakan pencegahan paling penting pasca banjir, untuk mengurangi risiko wabah penyakit yang terbawa air. 2. Vaksinasi terhadap hepatitis A. Imunisasi diperlukan bagi kelompok berisiko tinggi, seperti orang-orang yang terlibat dalam pengelolaan air minum, air limbah 3. Pencegahan malaria dan demam berdarah. Banjir tidak selalu mengarah pada peningkatan jumlah nyamuk secara langsung, masih ada waktu untuk menerapkan langkah- langkah pencegahan seperti penyemprotan insektisida dan pemberantasan sarang nyamuk. Oleh karena itu perlu dilakukan deteksi dini di laboratorium agar dapat melacak dan mencegah epidemi malaria dan demam berdarah. Diagnosis dini dan pengobatan untuk malaria (dalam waktu 24 jam dari onset demam) sangatlah penting. 4. Sanitasi. Mempromosikan praktek higienis yang baik dilakukan dengan memasak air hingga mendidih dan mempersiapkan makanan yang bersih. Selain itu sanitasi dipelihara melalui pembersihan lingkungan dari sampah, lumpur, dan kotoran yang dapat menimbulkan penyakit serta menjaga kecukupan air bersih.

Tingkat kesiapsiagaan yang baik pada seseorang akan berdampak baik pada lingkungan atau masyarakat sekitar sehingga perilaku tersebut bisa melakukan kesiapsiagaan dalam menghadapi penyakit malaria dan bencana banjir. Menurut Teori (Husnayain, 2024), menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi kesiapsiagaan bencana terdiri dari 1). faktor pengetahuan terhadap kesiapsiagaan bencana, 2). sikap terhadap kesiapsiagaan bencana, 3) kebijakan dan panduan, 4). rencana untuk keadaan darurat bencana, 5) sistem peringatan bencana, dan 6). mobilisasi sumber daya. Dari hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti, dideskripsikan bahwa kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi penyakit menular malaria adalah kurang baik. Sesuai dengan yang dinyatakan oleh beberapa informan masyarakat

*“keluarga saya belum siap bu, karena pernah kami berobat di Puskesmas tapi katanya dokter tidak ada Bu” (Inf 14)*

*“yang pastinya Bu kami belum sepenuhnya mendapatkan informasi tentang malaria ataupun banjir” (Inf 12).*

*“menurut saya Bu, saya kurang puas atas informasi pencegahan dan penanganan malaria dari petugas kesehatan” (Inf 15).*

Sesuai kajian yang telah dilakukan peneliti hal ini terjadi oleh karena beberapa kendala yang ditemukan di lapangan saat penelitian dilakukan diantaranya: a). kurang SDM kesehatan yang telah terlatih untuk penanganan kasus malaria, b). rotasi dan mutasi SDM yang sering terjadi di wilayah kerja sehingga mempengaruhi dalam melaksanakan tupoksi kerja yang baik, 3). belum berjalannya kegiatan penyelidikan kasus dan pemantauan secara berkesinambungan, monitoring evaluasi, pelaporan yang kurang baik, d). Buruknya kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi penyakit menular malaria dipengaruhi oleh



terbatasnya pelaksanaan promosi kesehatan dan preventif serta pembatasan terhadap sasaran penyuluhan, e). rendahnya inisiatif tanggung jawab tenaga kesehatan melakukan kunjungan rumah terhadap masyarakat yang terdampak kasus malaria yang disebabkan oleh ketersediaan anggaran operasional selanjutnya, f). keberadaan fasilitas sarana prasarana kesehatan misal puskesmas dan poskesdes yang kurang di beberapa desa, g). perilaku masyarakat yang dinilai oleh peneliti kurang merespon apabila ada informasi tentang kesehatan dihubungkan dengan rendahnya pendidikan informan dan status pekerjaan yang kurang tepat dimana informan lebih memilih untuk mengutamakan aktivitas sehari-hari sebagai ibu rumah tangga, nelayan, pekerjaan serabutan, keadaan ini dapat dihubungkan dengan rendahnya pendidikan dari informan, g). mengabaikan gejala awal malaria dan memilih pengobatan tradisional, h). tidak mendapat informasi yang memadai mengenai upaya pencegahan, seperti penggunaan kelambu dan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan, i). tidak memiliki akses terhadap pemeriksaan dini atau edukasi yang memadai dari tenaga kesehatan.

Berikut uraian singkat yang dapat dijelaskan oleh peneliti dalam penelitian ini : 1. Lemahnya sistem kesiapsiagaan dan respon terhadap malaria pasca banjir Dinas Kesehatan telah melakukan berbagai upaya seperti promosi kesehatan, penyelidikan epidemiologi, serta distribusi bahan kimia. Namun, keterbatasan anggaran menyebabkan langkah-langkah pencegahan dan pelatihan tenaga kesehatan tidak berjalan optimal. 1). Puskesmas hanya mampu menangani kasus yang sudah muncul, tanpa ada sistem deteksi dini (screening real-time) atau distribusi kelambu dan obat-obatan yang memadai. 2). Pemerintah Kecamatan mengakui bahwa belum ada kebijakan khusus atau alokasi anggaran untuk malaria, sehingga koordinasi antar stakeholder masih lemah. 3). Pemerintah Desa tidak memiliki program khusus malaria dan hanya bertindak pasif dengan mengandalkan Puskesmas. Peneliti menarik kesimpulan bahwa a). tidak ada sistem kesiapsiagaan yang terintegrasi dengan baik, menyebabkan respons terhadap malaria pasca banjir masih bersifat reaktif dan kurang sistematis. b). Rendahnya kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam pencegahan malaria c). Sebagian besar masyarakat tidak memahami malaria secara mendalam dan masih menganggapnya sebagai penyakit biasa. d). Tindakan pencegahan belum menjadi kebiasaan, misalnya penggunaan kelambu dan menjaga kebersihan lingkungan. Pengobatan lebih banyak mengandalkan cara tradisional, dengan keterbatasan akses terhadap fasilitas kesehatan. e). Kurangnya edukasi dan sosialisasi, di mana masyarakat hanya mendapatkan informasi ketika datang ke Puskesmas atau saat ada kasus yang parah. Peneliti menyimpulkan bahwa Rendahnya pemahaman dan kesadaran masyarakat memperparah penyebaran malaria, menunjukkan bahwa strategi komunikasi dan edukasi kesehatan belum efektif.

### **Minimnya Dukungan Anggaran dan Keterbatasan Sumber Daya**

Dinas Kesehatan mengakui bahwa program pengendalian malaria tidak menjadi prioritas utama dibandingkan isu kesehatan lain seperti stunting. Puskesmas mengalami keterbatasan dalam obat-obatan, tenaga kesehatan, serta peralatan skrining dan penyemprotan insektisida, tidak ada alokasi dana desa atau kecamatan yang secara khusus ditujukan untuk pengendalian malaria. Sehingga kurangnya pendanaan menyebabkan penanganan malaria hanya mengandalkan intervensi terbatas, tanpa ada langkah preventif yang berkelanjutan.

### **Koordinasi Antar Stakeholder Masih Lemah**

Tidak adanya tim gerak cepat (TGC) yang dapat merespons wabah malaria secara efektif, Koordinasi antara pemerintah kecamatan, Desa, dan tenaga kesehatan masih buruk, ditandai dengan sulitnya akses data dan kurangnya pembagian peran yang jelas, lembaga sosial seperti PKK dan organisasi masyarakat sudah mencoba berkontribusi, tetapi peran mereka masih terbatas karena tidak didukung sistem yang kuat akan mempengaruhi koordinasi lintas sektor yang lebih baik, upaya eliminasi malaria akan terus terhambat dan tidak berkelanjutan.

### **Rendahnya Kesadaran Masyarakat**

Hasil wawancara menunjukkan bahwa mayoritas masyarakat masih minim pengetahuan tentang malaria, cara penularannya, serta tindakan pencegahan yang harus dilakukan. Banyak masyarakat yang: 1). Mengabaikan gejala awal malaria dan memilih pengobatan tradisional. 2) Tidak mendapatkan informasi yang memadai mengenai upaya pencegahan, seperti penggunaan kelambu atau pentingnya menjaga kebersihan lingkungan. 3. Tidak memiliki akses terhadap pemeriksaan dini atau edukasi yang memadai dari tenaga kesehatan. Sehingga Kurangnya pemahaman masyarakat menyebabkan keterlambatan dalam penanganan malaria, yang berkontribusi terhadap tingginya angka kejadian penyakit ini setelah banjir. Rekomendasi strategis, pembentukan tim gerak cepat (TGC) Malaria TGC harus terdiri dari Dinas Kesehatan, Puskesmas, aparat desa, serta kader kesehatan, dengan tugas utama: 1). Skrining dini dan pemetaan daerah rawan malaria. 2). Edukasi dan pelatihan tenaga medis serta masyarakat. 3). Intervensi cepat saat terjadi peningkatan kasus malaria pascabencana. 4). Alokasi Anggaran Khusus untuk Malaria di Tingkat Desa dan Kecamatan. 5). Pemerintah daerah harus mengalokasikan anggaran khusus untuk program eliminasi malaria dalam APBD. 6). Desa harus memasukkan malaria sebagai bagian dari program kesehatan desa, bukan hanya mengandalkan Puskesmas. 7). Digitalisasi Sistem Pemantauan Kasus Malaria. 8). Menggunakan media sosial dan platform digital (WhatsApp, Facebook, aplikasi kesehatan) untuk penyebaran informasi dan pemantauan kasus malaria secara real-time. 9) Peningkatan Edukasi dan Kesadaran Masyarakat 10). Meningkatkan kampanye kesehatan berbasis komunitas untuk mengubah perilaku masyarakat dalam mencegah dan menangani malaria. 10). Distribusi kelambu dan penyemprotan insektisida harus lebih merata, terutama di desa-desa yang rawan banjir.

### **Bagaimana Dampak Dialami Masyarakat Pasca Banjir Tentang Kesiapsiagaan Masyarakat Dalam Menghadapi Penyakit Menular Malaria Pasca Banjir di Kecamatan Lahewa Kabupaten Nias Utara Tahun 2025**

Dampak dialami masyarakat pasca banjir tentang tindakan penanggulangan penyakit malaria dapat mencemari sumber air bersih, menyebabkan penyebaran penyakit seperti malaria, demam berdarah dll. Lingkungan yang lembab dan penuh air juga menjadi tempat berkembang biak bagi nyamuk malaria dan serangga pembawa penyakit. Terjadinya banjir dan penyakit menular malaria di Kabupaten Nias Utara Kecamatan Lahewa berdampak pada menurunnya kualitas hidup masyarakat setempat salah satunya adalah terkait dengan kesehatan. Masalah kesehatan merupakan dampak utama yang muncul pada kondisi pasca banjir. Timbulnya masalah kesehatan antara lain berawal dari minimnya air bersih dan buruknya sanitasi lingkungan yang merupakan pintu awal penyebab terjadinya berbagai jenis penyakit menular seperti malaria.

Menurut teori (Widayatun, 2024). Penyakit menular yang sering muncul pasca terjadinya bencana banjir adalah malaria, diare, campak, pneumonia, dan penyakit menular lain spesifik local. Menurut Teori (Khambali, 2024). Pada umumnya, penyakit menular yang muncul pasca bencana banjir merupakan penyakit endemis di wilayah tertentu. setelah banjir, penyakit malaria dan dampaknya malaria merupakan salah satu penyakit menular yang disebabkan oleh Plasmodium (parasit) yang ditularkan oleh vektor nyamuk Anopheles. Plasmodium tersebut bermigrasi ke hati orang yang terinfeksi, kemudian masuk ke aliran darah dan menginfeksi sel darah merah. Masa inkubasi penyakit malaria kurang lebih 1-3 minggu setelah seseorang terkena gigitan nyamuk Anopheles. Penyakit malaria ini merupakan penyakit yang bersifat akut dan laten yang dapat berdampak luas. Secara umum, dampak dari penyakit malaria dapat mengakibatkan menurunnya kualitas sumber daya manusia. Dampak klinisnya, malaria dapat berimbas pada beberapa organ penting, di antaranya: Penyumbatan pembuluh kapiler darah di otak, karena disebabkan oleh kerusakan sel darah merah; pembesaran hati;

pembesaran limpa dan gagal ginjal akut. Dampak lebih lanjut, apabila tidak segera ditangani maka malaria berat dapat menyebabkan kematian.

Menular teori (Sarman, 2024). Malaria juga menimbulkan dampak yang berat pada kelompok rentan seperti ibu hamil dan anak-anak. Ibu hamil yang terinfeksi malaria akan mengalami anemia berat dan memiliki risiko lebih tinggi terhadap kematian janin. termasuk juga berpotensi mengalami gangguan perkembangan bayi ketika lahir, seperti melahirkan bayi prematur dan berat badan lahir rendah. Kasus malaria pada anak dapat menyebabkan anemia, yang dapat mengganggu pertumbuhan dan mempengaruhi kecerdasan dampak jangka panjang apabila kasus malaria pasca bencana banjir tidak segera ditangani adalah terjadinya penyebaran penyakit malaria yang sangat luas. Penanggulangan penyakit menular seperti malaria lebih mengutamakan aspek promotif dan preventif tujuannya adalah untuk menurunkan angka kesakitan dan kematian, serta membatasi penularan penyebaran penyakit agar tidak meluas ke daerah lain. Upaya penanggulangan mencakup upaya pengendalian dan pemberantasan secara efektif, efisien, dan terpadu penyakit endemis di daerah bencana harus dimasukkan dalam sistem surveilans penilaian risiko penyakit menular; supaya ancaman penyakit bisa teridentifikasi dan terprioritaskan, sehingga dapat dilakukan tindakan pengamanan jika diperlukan.

Sejalan dengan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan oleh peneliti terhadap informan dan lingkungan rumah sekitarnya, bahwa munculnya dampak yang buruk bagi kesehatan masyarakat sebagai akibat dari banjir, seperti pernyataan informan berikut

*“karena informasi dari ibu tentang malaria, bisa saja kami sakit karena nyamuk yang hidup disekitar lingkungan kami ya bu” (Inf 11) “sulit Bu untuk dialirkan, kami harus butuh tenaga, makanya dibiarkan saja Bu” (Inf 12).*

Berdasarkan hasil pengkajian Peneliti ditemukan bahwa dampak yang dirasakan oleh masyarakat dalam intervensi kesiapsiagaan menghadapi penyakit menular dikategorikan kurang terutama menyadari pentingnya perubahan perilaku dalam menjaga sanitasi rumah dan lingkungan, pentingnya pemanfaatan fasilitas pelayanan kesehatan terdekat yang ada di desa, pentingnya segera melaporkan kasus yang dialami kepada petugas kesehatan atau kepada petugas desa, munculnya stigma buruk masyarakat terhadap pelayanan di Fasilitas Kesehatan seperti dokter yang tidak ada ditempat, bukan dokter yang periksa, tidak adanya alat dan obat, dan sebagainya. Berdasarkan kajian peneliti terhadap informan stakeholder bahwa rendahnya inisiatif untuk mengupayakan aksi preventif kepada masyarakat seperti gerakan gotong royong secara berkala, pengadaan kelambu dan bahan-bahan pencegahan penyakit menular malaria.

Bencana banjir tidak hanya menyebabkan kerugian material tetapi juga berdampak besar terhadap kesehatan masyarakat, khususnya dalam penyebaran penyakit menular seperti malaria. Kabupaten Nias Utara, khususnya Kecamatan Lahewa, merupakan salah satu daerah yang terdampak banjir, yang berakibat pada menurunnya kualitas lingkungan serta meningkatnya risiko penyebaran malaria pasca banjir. Dampak banjir terhadap penyebaran malaria banjir di Kecamatan Lahewa menyebabkan: 1). Pencemaran Sumber Air: Air bersih menjadi terbatas karena tercemar oleh lumpur, sampah, dan kotoran yang terbawa banjir, meningkatkan risiko penyebaran penyakit menular. 2). Buruknya Sanitasi Lingkungan: Genangan air yang tersisa pasca banjir menciptakan habitat ideal bagi nyamuk Anopheles, vektor utama penyebaran malaria. 3). Meningkatnya Populasi Nyamuk: Lingkungan yang lembab dan banyaknya tempat genangan air meningkatkan perkembangbiakan nyamuk malaria, yang berujung pada lonjakan kasus malaria pasca-banjir. 4). Kurangnya Akses Kesehatan: Banyak fasilitas kesehatan yang tidak berfungsi optimal akibat banjir, menghambat penanganan dini terhadap kasus malaria.

Penyakit malaria yang muncul pasca banjir memiliki dampak kesehatan yang signifikan,

baik secara individu maupun komunal: 1). Dampak Klinis: Infeksi malaria dapat menyebabkan penyumbatan pembuluh darah otak, pembesaran hati, pembesaran limpa, gagal ginjal akut, dan bahkan kematian jika tidak segera ditangani. 2). Dampak pada Kelompok Rentan: Ibu hamil yang terinfeksi malaria berisiko mengalami anemia berat dan komplikasi kehamilan yang dapat berakibat pada kematian janin. Anak-anak yang terinfeksi berisiko mengalami anemia kronis yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan kecerdasan mereka. Dampak Jangka Panjang: Jika tidak segera diatasi, penyebaran malaria yang tidak terkendali dapat memperburuk kesehatan masyarakat, meningkatkan angka kematian, serta menurunkan produktivitas dan kualitas hidup masyarakat secara keseluruhan.

Perlu adanya strategi kesiapsiagaan masyarakat terhadap malaria untuk menghadapi dan menanggulangi penyebaran malaria pasca-banjir, diperlukan strategi yang berbasis pada aspek promotif dan preventif, antara lain: 1). Edukasi dan Sosialisasi: Masyarakat harus diberikan pemahaman tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan, menghindari genangan air, dan mengenali gejala awal malaria untuk deteksi dini. 2). Peningkatan Akses Air Bersih dan Sanitasi: Penyediaan sumber air bersih dan perbaikan sanitasi lingkungan harus menjadi prioritas untuk mencegah berkembangnya vektor penyakit. 3). Program Fogging dan Pengendalian Vektor: Penyemprotan insektisida di daerah yang berpotensi tinggi sebagai sarang nyamuk perlu dilakukan secara berkala. 4). Surveilans dan Penilaian peneliti Risiko: Pemerintah daerah harus memasukkan pengendalian penyakit malaria dalam sistem pemantauan risiko bencana untuk memastikan kesiapsiagaan dalam menghadapi potensi wabah. 5). Distribusi Kelambu Berinsektisida: Penyediaan kelambu yang telah diberi insektisida dapat menjadi upaya perlindungan efektif bagi masyarakat, terutama kelompok rentan seperti ibu hamil dan anak-anak.

### **Sistem Peringatan Dini terhadap Kesiapsiagaan Masyarakat Menghadapi Penyakit Menular Malaria Pasca Banjir**

Menurut teori (Elin dan Irwan, 2024) peringatan dini penyakit dan bencana banjir adalah elemen yang sangat penting dalam upaya pengurangan risiko penyakit dan bencana. Dengan adanya peringatan dini penularan penyakit dan bencana, maka masyarakat dapat melakukan respon yang sesuai untuk melakukan penyelamatan dan menghindari korban jiwa serta mengurangi dampak penyakit malaria dan bencana banjir tersebut. Berdasarkan penyelidikan epidemiologi secara cepat memenuhi kriteria KLB. Penetapan KLB ini telah sesuai dengan permenkes RI Nomor 949 tahun 2014 tentang pedoman penyelenggaraan sistem kewaspadaan dini kejadian luar biasa. Upaya-upaya pencegahan dan penanganan kasus tersebut menjadi fokus pemerintah saat ini, meningkatnya kasus malaria pasca bencana banjir menjadikan tantangan pemerintah untuk menangani hal tersebut. Pemerintah, melalui Kementerian Kesehatan dan Dinas Kesehatan setempat, telah melakukan berbagai upaya pencegahan seperti melakukan fogging, mendistribusikan lotion anti nyamuk serta kelambu berinsektisida. Hingga saat ini masih belum tercapai. Upaya pemerintah membagikan kelambu pada daerah endemik malaria, dapat dianggap sebagai langkah yang tepat. Akan tetapi, jumlah tersebut masih kurang dari yang rencana seharusnya yaitu sekitar 10.000. Pemerintah terus berupaya untuk memenuhi kebutuhan kelambu tersebut. Penggunaan kelambu berinsektisida diklaim cukup efektif dalam mencegah terjadinya malaria, apabila cakupan penggunaan kelambu mencapai 80% selain itu, pemerintah juga akan mengadakan Mass Blood Survey (MBS) ke daerah yang terjangkit malaria. MBS atau pemeriksaan darah secara massal merupakan suatu prosedur yang harus dilakukan selama KLB malaria.

Hal ini sesuai dengan (Teori green, 2024) setiap individu yang tinggal di daerah endemik atau memiliki riwayat demam 48 terakhir, maka wajib diduga malaria dan harus melakukan tes pemeriksaan darah dengan Rapid Diagnostic Test (RDT). MBS menggunakan RDT mampu mendeteksi orang yang terinfeksi walaupun tidak menunjukkan gejala klinis. Cara

tersebut sangat efektif untuk mengetahui seberapa banyak orang yang terinfeksi malaria secara cepat dan real. Meskipun demikian, biaya yang dibutuhkan untuk melakukan MBS cukup tinggi, yaitu sekitar 996 juta dan belum termasuk biaya operasional. Pada orang yang terinfeksi malaria dengan hasil pemeriksaan darah malaria positif, maka pengobatan yang dilakukan adalah dengan menggunakan Artemisinin Based Combination Therapy (ACT). Pemberian kombinasi pada pengobatan malaria ini untuk meningkatkan efektifitas serta terutama pada kelompok rentan, pengobatan profilaksis diperlukan. Pemberian profilaksis juga harus diberikan kepada orang yang akan masuk di daerah endemi. Mekanisme pemberian obat anti malaria di Kabupaten Nias Utara, Kecamatan Lahewa langsung diberikan kepada masyarakat ketika dinyatakan positif malaria. Hal ini sesuai dengan program pengendalian malaria, dimana pemberian ACT pada 24 jam pertama. Upaya pemerintah dalam menanggulangi kasus malaria di Kabupaten Nias Utara, Kecamatan Lahewa sejauh ini sudah tepat, meski belum sepenuhnya optimal. Pemerintah telah berupaya mengantisipasi penyebaran malaria ke daerah lain. Upaya seperti pengendalian sumber penularan dan diagnosis klinik sudah sesuai dengan penanggulangan bencana bidang kesehatan ketika terjadi letupan penyakit. Supaya lebih optimal, tampaknya pemerintah masih perlu meningkatkan deteksi dini kasus.

Sistem peringatan dini bencana Early Warning System atau yang dikenal dengan Sistem peringatan dini merupakan suatu rangkaian sistem yang bekerja dengan memberikan peringatan kepada masyarakat tentang potensi terjadinya bencana pada saat itu. Peringatan tersebut bisa berbentuk peringatan akan terjadinya bencana ataupun kejadian-kejadian alam yang membahayakan wilayah terkait. Peringatan yang diberikan tentunya menggunakan bahasa yang mudah dicerna guna proses mencerna informasi yang diperoleh masyarakat sehingga tidak menghabiskan waktu untuk segera mengevakuasi diri. Bentuk dari peringatan dini dalam keadaan kritis bisa berbentuk suara sirine, kentongan, pemberitahuan lewat TV, Whatsapp, Facebook, Tik-tok, IG dan berbagai bentuk lainnya. Peringatan tersebut tentunya diharapkan menjadi acuan bagi masyarakat sekitar untuk segera melakukan evakuasi diri dengan waktu yang sempit/singkat dengan sigap dan tanggap. Tentunya penerapan sistem tersebut memerlukan sosialisasi serta simulasi yang mumpuni agar masyarakat mampu memahami secara menyeluruh kondisi yang mungkin terjadi di kemudian hari dan telah memperoleh informasi yang mumpuni untuk melakukan evaluasi diri dan keluarga terdekat dengan melalui papan informasi evakuasi.

Tujuan dari sistem peringatan dini ini ialah untuk semaksimal mungkin mengurangi dampak dari bencana yang terjadi. Dengan diberikannya waktu sepersekian menit memberikan harapan lebih pada penanganan bencana. Seperti yang telah diketahui bersama bahwa golden time dari penanganan bencana yakni sekitar 30 menit. Dengan hanya memiliki waktu sesingkat itu tentunya dengan adanya peringatan dini memberikan waktu yang sangat berharga untuk melakukan evakuasi dan penyelamatan diri. Dengan adanya sistem peringatan dini diharapkan dapat mengurangi dampak kerusakan dari bencana dan meminimalisir korban jiwa yang mungkin terdampak. Dengan kondisi yang terbatas, waktu yang tak banyak, bencana besar yang siap menghampiri, serta penyelamatan penduduk menjadi beberapa faktor yang membutuhkan peringatan dini. Semakin dini informasi yang diberikan, semakin banyak waktu yang diperoleh penduduk untuk meresponnya.

Keterlambatan dalam penanganan bencana tentunya akan memberikan kerugian yang kian besar bagi masyarakat. Di Dalam siklus manajemen penanggulangan bencana, sistem peringatan dini bencana alam mutlak amat dibutuhkan didalam tahapan kesiapsiagaan. Dengan adanya peringatan dini akan terjadinya bencana sudah bisa diketahui, yang kemudian membuat masyarakat dapat melakukan pencegahan guna mengevakuasi diri saat bencana terjadi. Tentunya sistem peringatan dini ini sudah terbukti. Dengan sistem yang mumpuni kala terjadinya bencana dapat menyelamatkan nyawa dan mengurangi jumlah korban jiwa, sistem

peringatan dini memberikan peringatan sekitar satu menit sebelum terjadinya gempa dan tsunami yang memporak porandakan kota, sehingga dapat meminimalisir korban jiwa. Sistem peringatan dini ini diperlukan di kabupaten/kota di Indonesia terkhususnya kabupaten/kota dengan indeks risiko bencana tinggi. Dengan kesiapsiagaan tinggi melalui penyelenggaraan sistem peringatan dini bencana ini tentunya akan memberikan dampak yang signifikan dalam penanganan bencana alam di Indonesia.

Berdasarkan pengkajian yang diperoleh peneliti dari hasil wawancara terhadap informan didapatkan bahwa sistem peringatan dini di jajaran stakeholder belum berjalan dengan optimal. Hal ini didukung oleh beberapa pernyataan dari informan, salah satunya Kepala UPTD Puskesmas Lahewa:

*“Nah Ibu upaya sistem peringatan dini di puskesmas juga belum berjalan secara baik masih kurang penyampaian informasi kasus melalui media digital secara cepat baik dalam pemanfaatan media suara dengan mobil service menyebarkan brosur, leaflet, spanduk cetak supaya lebih waspada memang belum kita lakukan dengan baik, strategi kewaspadaan dini yang kita lakukan hanya dalam bentuk koordinasi lintas sektoral saja bu” (Inf.2).*

Dari pernyataan yang disampaikan didapatkan beberapa kendala yang dihadapi diantaranya (1) Sumber daya manusia yang terbatas sehingga belum memiliki keahlian dalam memanfaatkan media digital, media cetak, belum ahli dalam penyelidikan dan penanganan kasus sebagai bentuk upaya optimalisasi peringatan dini; (2) Pendanaan di setiap jenjang pemerintahan yang tidak memadai untuk pengadaan media yang diperlukan; (3) rendahnya partisipasi stakeholder desa untuk menugaskan dan menggerakkan system ronda desa, rendahnya pelaksanaan edukasi di setiap desa untuk penanganan kasus kesehatan dan banjir; (4) Keterbatasan akses terhadap data real-time; (5) Tidak adanya komunikasi yang efektif timbal balik antar stakeholder, sehingga terjadi tumpang tindih kewenangan yang menyebabkan lambatnya respons, dan adanya kebijakan yang tidak fleksibel dalam pemerintahan, kelemahan dalam koordinasi dan pengolahan data.

Rekomendasi Untuk meningkatkan efektivitas sistem peringatan dini terhadap kesiapsiagaan masyarakat menghadapi malaria, beberapa rekomendasi yang dapat diajukan adalah: 1). Pengembangan Sistem Informasi Digital: Pemerintah daerah harus mengembangkan sistem pelaporan berbasis aplikasi untuk mempercepat penyampaian informasi kasus malaria. 2). Peningkatan Edukasi dan Kesadaran Masyarakat: Perlu dilakukan sosialisasi yang lebih intensif melalui berbagai media, termasuk penyebaran brosur, leaflet, dan pemanfaatan media suara serta daring. 3). Pengalokasian Anggaran yang Lebih Jelas: Pemerintah perlu memastikan bahwa anggaran untuk pencegahan malaria tersalurkan secara efektif ke tingkat desa. 4). Pembentukan Tim Kewaspadaan Dini di Setiap Desa: Tim ini bertugas melakukan pemantauan, pelaporan, dan tindakan preventif untuk mengurangi risiko penyebaran malaria. 5). Kolaborasi Antar-Sektor: Pemerintah harus menggandeng berbagai pihak, termasuk sektor swasta dan organisasi masyarakat, untuk mendukung upaya eliminasi malaria.

## KESIMPULAN

Berdasarkan Hasil dan Pembahasan kajian kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi penyakit menular malaria pasca banjir di Kecamatan Lahewa Kabupaten Nias Utara Tahun 2024, didapatkan kesimpulan dalam penelitian ini adalah :

Berdasarkan kajian terhadap kesiapsiagaan berbagai pemangku kepentingan dalam penanganan penyakit menular malaria pasca bencana banjir di Kecamatan Lahewa, Kabupaten Nias Utara, ditemukan bahwa meskipun telah ada kebijakan dan program dari pemerintah, implementasi di tingkat lokal masih menghadapi berbagai kendala signifikan. 1).

Dinas Kesehatan telah menjalankan program eliminasi malaria sesuai regulasi nasional, namun dampaknya masih belum optimal. Kasus malaria yang melonjak pada tahun 2024 (82 kasus di Kabupaten Nias Utara) menunjukkan bahwa program yang ada masih kurang efektif dalam mencegah dan menanggulangi penyebaran penyakit, terutama dalam situasi pascabencana. Masalah utama yang dihadapi adalah keterbatasan anggaran dan fleksibilitas dalam pengalokasian sumber daya. 2). UPTD Puskesmas telah menjalankan peran dalam mendeteksi dan menangani kasus malaria sesuai SOP, namun pendekatan mereka masih bersifat reaktif, bergantung pada laporan dari masyarakat atau pasien yang datang berobat. Kurangnya inisiatif pencegahan secara proaktif, seperti pemberdayaan masyarakat dan monitoring yang lebih intensif, menghambat upaya eliminasi.

Selain itu, keterbatasan alat dan obat-obatan memperburuk efektivitas penanganan. 3). Kantor Kecamatan hanya berperan sebagai fasilitator dan pendamping tanpa memiliki mekanisme tanggap darurat yang jelas terhadap malaria pascabencana. Tidak adanya tim khusus, seperti Tim Gerak Cepat (TGC) atau unit penanganan bencana yang terlatih, menunjukkan lemahnya sistem kesiapsiagaan di tingkat kecamatan. 4). Lembaga Organisasi (PKK dan LSM) telah melakukan edukasi dan penyuluhan dalam skala terbatas, namun masih bergantung pada swadaya dan tidak memiliki dukungan anggaran yang memadai. Kurangnya data dan pelaporan sistematis dari kader kesehatan juga menghambat efektivitas intervensi di lapangan. 5). Pemerintah Desa menunjukkan kesiapsiagaan yang sangat rendah. Tidak adanya program khusus malaria, minimnya pemahaman aparat desa tentang penularan dan penanganan malaria, serta keterbatasan anggaran desa yang hanya fokus pada program prioritas lain seperti stunting, semakin memperburuk situasi. Desa hanya berperan sebagai penghubung informasi tanpa intervensi nyata. Temuan peneliti a). Program pemerintah tentang eliminasi malaria telah ada, tetapi implementasi di tingkat lokal masih lemah. b). Respons terhadap kasus malaria lebih banyak bersifat reaktif dibandingkan preventif. c). Koordinasi lintas sektor belum berjalan efektif, dengan peran desa yang masih sangat minim. d). Keterbatasan anggaran dan fleksibilitas dalam penggunaan dana menjadi hambatan utama dalam optimalisasi program malaria. e). Tidak adanya tim khusus di tingkat kecamatan dan desa memperlambat respons dalam menangani wabah malaria pascabencana.

Kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi penyakit menular malaria pasca banjir di Kecamatan Lahewa, Kabupaten Nias Utara kurang baik, kasus malaria yang terjadi masih menjadi masalah yang sangat serius ditengah masyarakat karena sampai saat ini belum tertangani secara komprehensif meskipun beberapa program pemerintah terlaksana, namun sangat diperlukan respon positif dari masyarakat yang bertujuan untuk mendukung terwujudnya program eliminasi malaria melalui perubahan perilaku masyarakat dan perlunya pendekatan yang holistic antar stakeholder. Dampak yang dialami masyarakat pasca banjir dalam tindakan penanggulangan penyakit malaria di Kecamatan Lahewa, Kabupaten Nias Utara, sangat buruk terhadap kesehatan yang dapat mempengaruhi produktivitas kerja.

Banjir dapat mencemari sumber air bersih, menyebabkan penyebaran jentik nyamuk dan memunculkan penyakit menular seperti penyakit malaria, DBD, Diare, ISPA, penyakit kulit, serta dapat menyebabkan kerusakan lingkungan yang meluas mempengaruhi kesehatan dan sangat berdampak pada keberlangsungan kehidupan masyarakat. penanggulangan banjir sebaiknya menjadi fokus prioritas pemerintah agar dapat mencegah dan mengurangi lonjakan kasus malaria pada tahun berikutnya. Dengan demikian, diperlukan pendekatan multidimensional dan holistik dalam penanganan malaria pasca-banjir. Pemerintah perlu merancang kebijakan yang lebih proaktif, dengan membangun mekanisme respons cepat, memperkuat kapasitas sistem kesehatan primer, serta meningkatkan koordinasi lintas sektor dalam upaya pengendalian malaria. Selain itu, peningkatan edukasi kesehatan berbasis komunitas, optimalisasi distribusi logistik kesehatan, serta intervensi berbasis teknologi menjadi aspek esensial dalam meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat. Tanpa adanya

langkah- langkah strategis yang terintegrasi, malaria akan tetap menjadi ancaman kesehatan masyarakat yang berkelanjutan, terutama di wilayah yang terdampak oleh bencana hidrometeorologi.

Sistem peringatan dini terhadap kesiapsiagaan masyarakat menghadapi penyakit menular malaria pasca banjir belum berjalan optimal di setiap jenjang stakeholder. Perlunya sistem peringatan dini untuk membantu mencegah dan mengurangi risiko, meningkatkan kesiapsiagaan, meminimalkan kerugian dan korban jiwa, meningkatkan respons cepat dan efektif, meningkatkan kesadaran dan edukasi masyarakat, pengambilan kebijakan yang tepat sasaran. Sejumlah kendala yang ditemukan dalam penelitian ini meliputi lemahnya koordinasi antar-instansi, kurangnya sistem komunikasi berbasis teknologi, keterbatasan anggaran di tingkat desa, serta rendahnya partisipasi masyarakat dalam upaya pencegahan malaria. Secara lebih spesifik, penelitian ini menemukan bahwa: 1). Sistem peringatan dini belum terstruktur dengan baik, di mana komunikasi terkait peningkatan kasus malaria masih terbatas pada surat resmi dan forum koordinasi tingkat kecamatan. Pemanfaatan media digital dan teknologi masih sangat minim. 2). Sistem pengelolaan data belum memadai, dengan pencatatan kasus malaria yang masih dilakukan secara manual, sehingga memperlambat deteksi dini dan intervensi cepat. 3). Kendala anggaran dan sumber daya menjadi penghambat utama, terutama di tingkat desa, yang menyebabkan sulitnya pelaksanaan program pencegahan malaria secara efektif. 4). Kurangnya koordinasi lintas sektor, di mana pemerintah desa, kecamatan, dan dinas kesehatan belum memiliki mekanisme kerja sama yang terintegrasi dalam menangani malaria. 6). Partisipasi masyarakat masih rendah, dengan kecenderungan masyarakat lebih banyak menerima informasi daripada terlibat secara aktif dalam upaya

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih pada semua pihak yang telah bekerjasama dalam menyelesaikan penelitian ini sehingga penelitian ini berjalan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abagero, B. R., Rama, R., Obeid, A., Tolosa, T., Lukas, B., Teka, T., Tesfaye, D., Lo, E., & Yewhalaw, D. (2024). *Detection of Duffy blood group genotypes and submicroscopic Plasmodium infections using molecular diagnostic assays in febrile malaria patients. Malaria Journal, 23*(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12936-024-04875-5>
- Achan, J., Barry, A., Leroy, D., Kamara, G., Duparc, S., Kaszubska, W., Gandhi, P., Buffet, B., Tshilab, P., Ogutu, B., Taylor, T., Krishna, S., Richardson, N., Ramachandruni, H., & Rietveld, H. (2024). *Defining the next generation of severe malaria treatment: a target product profile. Malaria Journal, 23*(1), 1–16. <https://doi.org/10.1186/s12936-024-04986-z>
- Alemayehu, A., Abossie, A., Zeynudin, A., Beyene, J., & Yewhalaw, D. (2024). *Asymptomatic malaria in pregnancy and associated risk factors in Majang Zone, Gambella Region, Southwest Ethiopia: a hard-to-reach malaria hotspot. Malaria Journal, 23*(1), 1–16. <https://doi.org/10.1186/s12936-024-05041-7>
- Amelia, D., Setiaji, B., Jarkawi, J., Primadewi, K., Habibah, U., Peny, T. L., Rajagukguk, K. P., Nugraha, D., Safitri, W., Wahab, A., Larisu, Z., & Dharta, F. Y. (2023). Metode Penelitian Kuantitatif. In *Metpen*. <https://penerbitzaini.com/>
- AON. (2024). Climate and Catastrophe Insight. *Aon*. <https://assets.aon.com/-/media/files/aon/reports/2024/climate-and-catastrophe-insights-report.pdf>
- Apegyei, A. E., Patel, N. K., Cogswell, I., O'Rourke, K., Tsakalos, G., & Dieleman, J. (2024). Examining geographical inequalities for malaria outcomes and spending on malaria in 40



- malaria-endemic countries, 2010–2020. *Malaria Journal*, 23(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12936-024-05028-4>
- Arnzen, A., Wagman, J., Chishya, C., Orange, E., Eisele, T. P., Yukich, J., Ashton, R. A., Chanda, J., Sakala, J., Chanda, B., Muyabe, R., Kaniki, T., Mwenya, M., Mwaanga, G., Eaton, W. T., Mancuso, B., Mungo, A., Mburu, M. M., Bubala, N., ... Littrell, M. (2024). Characteristics of the Western Province, Zambia, trial site for evaluation of attractive targeted sugar baits for malaria vector control. *Malaria Journal*, 23(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12936-024-04985-0>
- Asrin, Handoyo, Hartati, Kuhu marlyn Maisje, Riyadi Sugeng, Wahyuningsih Dyah. Supadi, M. S. (2024). *Buku Ajar Penelitian Metode Penelitian* (Vol. 14, Issue 5).
- Aunalal, H. M. T., Gasong, D. N., Dese, D. C., & Kurniasari, M. D. (2024). Faktor Risiko Penyakit Malaria Secara Global: Sebuah Studi Literatur. *Journal of Human Health*, 3(2), 32–47. <https://doi.org/10.24246/johh.vol3.no22024.pp32-47>
- Aziz, F., Iskandar, I., & Armansyah, M. R. (2024). Klasifikasi Penyakit Malaria Menggunakan Metode Convolutional Neural Network. *Advances in Computer System Innovation Journal*, 2(1), 43–47. <https://doi.org/10.51577/acsijournal.v2i1.518>
- Badiane, A. S., Ngom, B., Ndiaye, T., Cunningham, D., Campbell, J., Gaye, A., Sène, A., Sy, M., Ndiaye, D., Nwakanma, D., & Langhorne, J. (2024). Evidence of Plasmodium vivax circulation in western and eastern regions of Senegal: implications for malaria control. *Malaria Journal*, 23(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12936-024-04932-z>
- Bado, B. (2021). Model Pendekatan Kualitatif: Telaah Dalam Metode Penelitian Ilmiah. In *Pengantar Metode Kualitatif*.
- Bahiyah, U., & Gumindari, S. (2024). Upaya Menumbuhkan Self-Confidence Berbicara Bahasa Arab Melalui Aplikasi Plotagon Pada Mahasiswa Iain Syekh Nurjati Cirebon. In *General and Specific Research* (Vol. 4, Issue 2). <https://adisampublisher.org/index.php/edu/article/view/744/784>
- Bakai, T. A., Gense, M., Vanhems, P., Iwaz, J., Thomas, A., Atcha-Oubou, T., Tchadjobo, T., Voirin, N., & Khanafer, N. (2024). Proactive home-based malaria management in rural communities of Bassar Health District in northern Togo from 2014 to 2017: PECADOM+, a pilot experiment. *Malaria Journal*, 23(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12936-024-04988-x>
- Bilgo, E. (2024). The unseen battle: interpreting the 2023 World Malaria Report from Burkina Faso's frontlines. *Malaria Journal*, 23(1), 1–4. <https://doi.org/10.1186/s12936-024-05016-8>
- Bitung, K., & Utara, S. (2024). *JURNAL*. 14(2), 1–11.
- Boresa, K., Belay, T., Biruksew, A., Alemayehu, E., & Zemene, E. (2024). Ten-year trend analysis of malaria prevalence in Gindabarat district, West Shawa Zone, Oromia Regional State, Western Ethiopia. *Malaria Journal*, 23(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12936-024-04975-2>
- Bubun, N., Anetel, E., Koinari, M., Johnson, P. H., Makita, L. S., Freeman, T. W., Robinson, L. J., Laman, M., & Karl, S. (2024). Insufficient duration of insecticidal efficacy of Yahe® insecticide-treated nets in Papua New Guinea. *Malaria Journal*, 23(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12936-024-05005-x>
- Cahyono, Y. A., Sahara, S., Rifki, A., & Farezan, A. (2024). *Pengembangan Alat Obat Nyamuk Otomatis untuk Mengurangi Tingkat Penyebaran Penyakit Malaria Abstrak*. 5(3), 2313–2319.
- Cardona-Arias, J. A., Higuaita-Gutiérrez, L. F., & Carmona-Fonseca, J. (2024). Lifestyles associated with malaria in pregnancy in northwest Colombia: a mixed study from Latin American critical epidemiology. *Malaria Journal*, 23(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s12936-024-05046-2>

- Carshon-Marsh, R., Bondy, S., Witek, T., & Jha, P. (2024). Validation of malaria-attributed deaths using verbal autopsy studies: a systematic review. *Malaria Journal*, 23(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12936-024-05035-5>
- Cellich, P., Unger, H. W., Rogerson, S. J., & Mola, G. D. L. (2024). Impact on pregnancy outcomes of intermittent preventive treatment with sulfadoxine-pyrimethamine in urban and peri-urban Papua New Guinea: a retrospective cohort study. *Malaria Journal*, 23(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12936-024-05010-0>
- Chaves, L. S. M., Bergo, E. S., Bickersmith, S. A., Laporta, G. Z., Conn, J. E., & Sallum, M.A. M. (2024). Forest cover percentage drives the peak biting time of *Nyssorhynchus darlingi* (Diptera: Culicidae) in the Brazilian Amazon. *Malaria Journal*, 23(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s12936-024-04984-1>
- Chotsiri, P., Mahamar, A., Diawara, H., Fasinu, P. S., Diarra, K., Sanogo, K., Bousema, T., Walker, L. A., Brown, J. M., Dicko, A., Gosling, R., Chen, I., & Tarning, J. (2024). Population pharmacokinetics of primaquine and its safety of artemether-lumefantrine for uncomplicated *Plasmodium falciparum* malaria treatment in Metehara, Central-east Ethiopia. *Malaria Journal*, 23(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12936-024-04991-2>
- Tesso, Z. G., Gossaye, T. Y., Bekana, D. S., Kebede, M. A., Besir, F. D., & Dabe, N. E. (2024). *Plasmodium falciparum* neonatal malaria with atypical presentation: a case series from southwestern Ethiopia. *Malaria Journal*, 23(1), 1–6. <https://doi.org/10.1186/s12936-024-04987-y>
- The Commonwealth. (2022). *The Commonwealth Malaria Report*. 1–25. <https://reliefweb.int/report/world/commonwealth-malaria-report-2022>
- UNICEF. (2024). *Questions and Answers on Supply, Price, and Market Shaping Malaria Vaccines*. June.
- Ventocilla, J. A., Tapia, L. L., Ponce, R., Franco, A., Leelawong, M., Aguiar, J. C., Baldeviano, G. C., & Wilder, B. K. (2024). Evaluation of naturally acquired immune responses against novel pre-erythrocytic *Plasmodium vivax* proteins in a low endemic malaria population located in the Peruvian Amazon Basin. *Malaria Journal*, 23(1), 1–15. <https://doi.org/10.1186/s12936-024-04978-z>
- Victor E.D. Palapessy. (2024). Penyuluhan Pencegahan Penularan Penyakit Malaria kepada Masyarakat di Desa Kampung Baru Kelurahan Galang Baru Kota Batam. *Jurnal Masyarakat Mengabdikan Nusantara*, 3(1), 55–62. <https://doi.org/10.58374/jmmn.v3i1.244>
- Wahyudi, W., Raharjo, M., Sulistiyani, S., Nurjazuli, N., & Suwito, S. (2024). Penerapan Strategi Pemeliharaan Eliminasi Malaria Di Kabupaten Administrasi Kepulauan Seribu. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 23(1), 10–18. <https://doi.org/10.14710/jkli.23.1.10-18>
- Wallender, E., Kabamba, B., Rutagwera, M. R. I., Kangale, C., Miller, J. M., Porter, T., Musunse, M., Gallalee, S., Bennett, A., Psychas, P., Gutman, J. R., Hamainza, B., & Thwing, J. (2024). Malaria community case management usage and quality of malaria care in a moderate *Plasmodium falciparum* burden region of Chadiza District, Zambia. *Malaria Journal*, 23(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12936-024-05047-1>
- Walshe, R., Pongsoipetch, K., Mukem, S., Kamsri, T., Singkham, N., Sudathip, P., Kitchakarn, S., Maude, R. R., & Maude, R. J. (2024). Assessing receptivity to malaria using case surveillance and forest data in a near-elimination setting in northeast Thailand. *Malaria Journal*, 23(1), 1–16. <https://doi.org/10.1186/s12936-024-05044-4>
- Win, K. M., Show, K. L., Sattabongkot, J., & Aung, P. L. (2024). *Ownership and use of insecticide-treated nets in Myanmar: insights from a nationally representative demographic and health survey*. *Malaria Journal*, 23(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12936-024-04994-z>
- World Health Organization. (2024). *Global Malaria Programme operational strategy 2024-*

2030.

Xing, S. Y., Zhang, H. T., Wang, L. M., Lu, H. Z., Peng, Z. Y., Liu, M., Li, C. X., & Deng, S.Q. (2024). *Examining the paradox: increased malaria risk in children under 5 in female-headed households in Nigeria*. *Malaria Journal*, 23(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12936-024-04997-w>

Yusuf, A., Azhar, Y., & Sari, Z. (2024). Deteksi Penyakit Malaria Menggunakan Klasifikasi Berbasis CNN. *Syntax Literate ; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 9(1), 168–177. <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v9i1.14771>