

Faktor Risiko Kejadian Malaria pada Masyarakat Wilayah Pertambangan: *Literature Review*

Risva Aprina Fitri Lestari*, Hamzah Hasyim, Novrikasari

Faculty of Public Health, Universitas Sriwijaya, Indonesia

*Correspondence email: risvaprina@gmail.com

Abstrak. Secara global, hampir 85% kasus malaria yang terjadi di sembilan belas Negara sub-Sahara Afrika India. Negara tropis dan subtropis merupakan daerah endemik penyakit ini karena memiliki musim hujan yang menyediakan ketersediaan air bersih yang tinggi, di mana nyamuk vektor dapat bertelur dan berkembang biak. Kegiatan hutan seperti pertanian, penebangan dan penambangan emas dianggap sebagai pekerjaan berisiko tinggi untuk paparan malaria, hal ini dikarenakan para pekerja hutan, terutama penambang dan penebang, sering menghabiskan waktu berminggu-minggu hingga berbulan-bulan di tempat kerja. Artikel ini menggunakan metode pendekatan *literature review* dengan desain studi *cross-sectional*. Artikel dicari melalui database elektronik secara sistematis di *Science Direct*, *Malaria Journal*, dan PubMed yang diterbitkan 10 tahun terakhir dan diambil antara tahun (2013-2022) dengan menggunakan kata kunci (*risk factor AND malaria AND "mine workers"*). Berdasarkan hasil ekstraksi data dari *search engine* metode *Science Direct*, *Malaria Journal*, dan PubMed terdapat 15 jurnal dipilih berdasarkan kriteria inklusi. Faktor-faktor risiko malaria pada masyarakat wilayah pertambangan adalah usia, jenis kelamin, pendidikan, pengetahuan, perilaku, sikap, dan kondisi lingkungan. Studi ini berfungsi sebagai informasi dasar untuk menilai dampak kegiatan pertambangan dalam kaitannya dengan intervensi pengendalian vektor di masa depan. Upaya eliminasi malaria dapat dipercepat dengan menargetkan perbaikan praktik pengobatan, diagnosis, dan pelaporan ke apotek swasta, klinik swasta, dan toko kelontong. Program juga harus berusaha untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman tentang malaria di antara populasi berisiko, khususnya pentingnya menggunakan tindakan pencegahan dan mengikuti program pengobatan antimalaria yang lengkap.

Kata kunci : *risk factor; malaria; mine workers*

Abstract. Globally, nearly 85% of malaria cases occur in nineteen Indian sub-Saharan African countries. Tropical and subtropical countries are endemic areas for this disease because they have a rainy season that provides a high availability of clean water, where vector mosquitoes can lay eggs and breed.. KForest activities such as agriculture, logging and gold mining are considered high risk occupations for exposure to malaria, this is because forest workers, especially miners and loggers, often spend weeks to months at work.. This article uses a literature review approach with a cross-sectional study design. Articles are searched through electronic databases systematically on *Science Direct*, *Malaria Journal*, and *PubMed* published in the last 10 years and taken between the years (2013-2022) using the keywords (*risk factor AND malaria AND "mine workers"*). Based on the results of data extraction from search engines of the *Science Direct*, *Malaria Journal*, and *PubMed* methods, there are 15 journals selected based on inclusion criteria. Factors The risk of malaria in mining area communities is age, gender, education, knowledge, behavior, attitudes, and environmental conditions. This study serves as a baseline for assessing the impacts of mining activities in relation to future vector control interventions. Malaria elimination efforts can be accelerated by targeting improvements in treatment practices, diagnosis, and reporting to private pharmacies, private clinics, and grocery stores. Programs should also seek to increase awareness and understanding of malaria among at-risk populations, in particular the importance of using preventive measures and following a comprehensive antimalarial treatment program.

Keywords : *risk factor; malaria; mine workers*

PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) menyebutkan, bahwa penyakit malaria telah menyerang 106 negara di dunia yang sebagian besar terjadi di wilayah Afrika sebanyak (90%) kasus, wilayah Asia Tenggara sebanyak (7%) kasus dan sebanyak (2%) kasus di wilayah Mediterania Timur (Kemenkes RI, 2016). Secara global, hampir 85% kasus malaria yang terjadi di sembilan belas Negara sub-Sahara Afrika India. Enam negara menyumbang lebih dari setengah dari semua kasus malaria di seluruh dunia: Nigeria (25%), Republik Demokratik Kongo (12%), Uganda (5%), dan Pantai Gading, Mozambik dan Niger (masing-masing 4%) (WHO, 2019). Negara tropis dan subtropis merupakan daerah endemik penyakit ini dimana saat musim hujan

dapat menyediakan ketersediaan air bersih yang tinggi, sehingga nyamuk vektor dapat bertelur dan berkembang biak (Baroni et al, 2020).

Indonesia menunjukkan prevalensi angka 0,37% kasus malaria dengan wilayah Papua yang tertinggi dan terendah di Jawa Timur, sedangkan Sumatera Selatan menunjukkan prevalensi malaria di sebesar 0,24% yang mayoritas terjadi di daerah pedesaan (Supranelly & Oktarina, 2021). Seluruh kawasan Asia-Pasifik cenderung menunjukkan pola mobilitas antara daerah endemik dan non-endemik, kegiatan hutan seperti pertanian, penebangan dan penambangan emas dianggap sebagai pekerjaan berisiko tinggi untuk paparan malaria, hal ini dikarenakan para pekerja hutan, terutama penambang dan penebang yang menginap di lokasi kerja

berupa perumahan darurat, jarang menggunakan pencegahan nyamuk dan, saat demam, mengobati sendiri dan mencari perawatan dari dukun atau apotek daripada fasilitas kesehatan (Ekawati *et al*, 2020). Wawasan Asia vektor anopheles sering lebih suka memakan inang manusia di lingkungan luar namun bukan tidak mungkin manusia dapat tertular parasit protozoa dari nyamuk *Anopheles* saat berada di dalam rumah (Chen *et al*, 2017). Tujuan penelitian ini adalah merangkum faktor risiko kejadian malaria pada masyarakat Wilayah Pertambangan yang diuraikan dalam bentuk *literature review* berdasarkan sumber kepustakaan atau beberapa jurnal ilmiah.

METODE

Pada *literature review* ini menggunakan metode *cross-sectional*, *cross sectional* adalah jenis desain studi observasional yang melibatkan data dari populasi di satu titik waktu tertentu dimana peneliti mengukur hasil dan eksposur pada peserta penelitian pada saat yang sama (Setia, 2016). Artikel ini membahas semua artikel yang diidentifikasi dari database online menggunakan strategi sistem pencarian sistematis melalui database *Science*

Direct, *Malaria Journal*, dan PubMed. Artikel yang digunakan adalah artikel dari 10 tahun terakhir dengan total 15 artikel yang direview. Strategi pencarian artikel di *Science Direct*, *Malaria Journal*, dan PubMed menggunakan 3 kata kunci yaitu: “*risk factor*” AND “*malaria*” AND “*mine workers*”. Strategi pencarian dimulai dengan skrining judul dan abstrak menggunakan 3 kata kunci tersebut. Ide Artikel-artikel yang telah ditentukan kemudian diekstraksi berdasarkan penulis, tahun publikasi, negara, jenis studi, peserta, instrument dan hasil penelitian. Berdasarkan hasil ekstraksi data didapatkan beberapa kriteria inklusi diantaranya: 1) Riset artikel berisi *full text*, 2) Riset artikel berbahasa Inggris, 3) Riset artikel diterbitkan 10 tahun terakhir, 4) Riset artikel yang membahas faktor risiko kejadian malaria pada masyarakat wilayah pertambangan, 5) Jenis studi menggunakan *cross-sectional*. Dari hasil pencarian berdasarkan kata kunci, terdapat 23 artikel yang sesuai kriteria *egibility*. Namun 15 artikel yang masuk kriteria inklusi.

HASIL

Tabel 1
Hasil 15 Artikel

Author and Year	Findings
Wangdi Kinley, Erica Wetzler, Paola Marchesini, Leopoldo Villegas dan Sara Canavati (2022)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa, kasus impor 197 kali (AOR = 197.03; 95% CI 175.094, 221.712) lebih mungkin terjadi pada penambang daripada mereka yang bekerja di pertanian dan pekerjaan rumah tangga.
M. Douine, Y. Lazrek, D. Blanchet, S. Pelleau, R. Chanlin, F. Corlin, L. Hureau, B. Volney, H. Hiwat, S. Vreden, F. Djossou, M. Demar, M. Nacher dan L. Musset (2022)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa, sebagian besar adalah orang Brasil (93,8%) dan 70,5% adalah laki-laki. Selama serangan malaria terbaru, 45,5% dilaporkan telah diuji untuk malaria dan 52,4% mengobati sendiri, terutama dengan turunan artemisinin (90%). Hal ini menunjukkan bahwa kepatuhan pengobatan lebih baik untuk orang yang melaporkan sedang diuji.
E. A. Wetzler Erica, Paola Marchesini, Leopoldo Villegas dan Sara Canavati (2022)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa, Kemungkinan menjadi kasus impor lebih tinggi untuk <i>Plasmodium falciparum</i> kasus (AOR=2,08). Selama periode 5 tahun, kemungkinan kasus impor di antara penambang sekitar sembilan kali lebih tinggi daripada populasi umum (AOR=8,99). Proporsi total kasus malaria yang terjadi pada masyarakat adat meningkat dari 33,09% pada tahun 2016 menjadi 54,83% pada tahun 2020.
R. N. Long, Elisha P. Renne dan Niladri Basu (2015)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa, penduduk yang disurvei tampaknya tidak kekurangan zat gizi mikro utama, tetapi melaporkan konsumsi buah dan sayuran yang lebih rendah daripada daerah pedesaan lainnya sehingga perlunya surveilans demografi dari kebijakan dan program untuk meningkatkan kesehatan penambang dan masyarakat.
Y.K.Aung, Su Su Zin, Kemi Tesfazghi, Mahesh Paudel, May Me Thet dan Si Thu Thein (2022)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa, Mengenai perilaku pencegahan malaria, tidur di bawah kelambu adalah umum di antara kedua tempat kerja (74%) dan desa (85%). Sebaliknya, penggunaan kelambu berinsektisida/ kelambu tahan lama (ITN/LLIN) di lokasi kerja jauh lebih rendah daripada di desa (39% vs 80%). Mengenai praktik mencari perawatan untuk penyakit demam, pengobatan sendiri adalah pilihan populer bagi pekerja di tempat kerja dan penduduk desa karena ketersediaan obat barat yang mudah. Untuk kasus-kasus di mana demam tidak berkurang, keduanya akan mencari perawatan kesehatan dari pusat kesehatan pedesaan, klinik swasta, atau rumah sakit umum.
B.Olapeju, Camille Adams, Sean Wilson, Joann Simpson, Gabrielle C.Hunter, TrishAnn Davis, Lyndsey Mitchum, Horace Cox, Kashana James, Jennifer Orkis dan J. Douglas	Hasil penelitian menunjukkan bahwa, Sebagian besar penambang dengan episode demam baru-baru ini memiliki risiko yang dirasakan (92%), self-efficacy (67%), kerentanan (53%) dan pengetahuan malaria yang tinggi (53%). Secara keseluruhan, skor ide pencarian perawatan/pengobatan penambang

Storey (2022)	berkisar antara 0 hingga 8 dengan rata-rata 4,1.
S.D.Yan, Jennifer Orkis, Saifra Khan Sohail, Sean Wilson, TrishAnn Davis dan J.Douglas Storey (2020)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa, Penambang mencari layanan yang disetujui Kementerian Kesehatan karena dapat mendiagnosis dan menyembuhkan malaria dengan benar daripada hanya mengobati gejalanya. Mereka yang memilih pengobatan sendiri menggunakan obat-obatan yang tidak diatur dari sektor swasta dan informal karena kenyamanan dan keyakinan bahwa pengobatan sendiri telah berhasil sebelumnya. Penambang yang menyelesaikan pengobatan penuh yang disetujui oleh MoPH memahami kebutuhan untuk menyelesaikan pengobatan, sementara mereka yang menghentikan pengobatan sebelum waktunya karena efek samping pengobatan dan keinginan untuk merasa lebih baik sesegera mungkin.
S.Y.Linn, Thae Maung Maung, Jaya Prasad Tripathy, Hemant Deepak Shewade, Swai Mon Oo, Zaw Linn dan Aung Thi (2019)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa, dari 3230 rumah tangga migran, 63,3% memiliki setidaknya satu ITN sementara 36% memiliki ITN yang memadai (yaitu, 1 ITN per 2 orang). Mengenai penggunaan ITN, sekitar 52% anggota rumah tangga melaporkan tidur di bawah ITN pada malam sebelumnya, yang serupa antara balita dan ibu hamil. Lebih dari separuh kelambu adalah ITN, dengan hampir sepertiganya berlubang atau sudah diperbaiki. Temuan lain mengungkapkan bahwa tantangan utama pemanfaatan ITN adalah kurangnya ITN di rumah tangga dan ketidaksukaan terhadap ITN. Hambatan dalam pendistribusian ITN adalah pemetaan migran yang tidak lengkap karena keterbatasan sumber daya (waktu, uang, tenaga) dan kesulitan dalam transportasi dan pengangkutan ITN.
A.Y.N Win, Thae Maung Maung, Khin Thet Wai, Tin Oo, Aung Thi dan Rungrawee Tipmontree (2017)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa, pekerja migran dari Wilayah Bago secara signifikan lebih mungkin untuk melaporkan durasi tinggal ≥ 12 bulan. Proporsi pekerja migran yang sangat rendah (17%) lebih memilih untuk mencari pengobatan malaria dari sektor publik dan secara signifikan dipengaruhi oleh stabilitas tempat kerja, masing-masing, durasi tinggal lebih lama, pengetahuan tentang gejala malaria dan kesadaran tentang cara diagnosis malaria. Data lebih lanjut menjelaskan preferensi mereka untuk sektor kesehatan informal, karena kenyamanan, kepercayaan dan hubungan baik, dan menempatkan pekerja migran pada risiko perawatan di bawah standar. Apalagi ketersediaan obat antimalaria murah mendorong pengobatan sendiri.
A.F.Crawshaw, Thae Maung Maung, Muhammad Shafque, Nyan Sint, Sarala Nicholas, Michelle S.Li, Arantxa Roca-Feltrer dan Jeffrey Hii (2017)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa, Akseptabilitas kedua jenis pakaian itu tinggi. ITC disimpulkan tidak kalah dengan NTC untuk tujuh dari delapan indikator mengenai persepsi (terlihat bagus, tahan lama, nyaman dipakai untuk kerja malam hari, mengurangi gigitan nyamuk, akan merekomendasikan pakaian, akan membeli pakaian, seperti pakaian keseluruhan). Sebagian besar responden melaporkan bahwa pakaian mengurangi gigitan nyamuk (ITC-98%; NTC-94%). Pakaian dipakai secara teratur (sekitar 11 kali dalam dua minggu sebelumnya). Alasan paling umum untuk tidak mengenakan pakaian setiap malam adalah karena sedang dicuci atau dikeringkan, atau peserta tidak pergi bekerja.
D.B.Dery, Kwaku P.Asante, Charles Zandoh, Lawrence G.Febir, Charles Brown, George Adjei, Yaw Antwi-Dadzie, Emmanuel Mahama, Kofi Tchum, David Dosoo, Seeba Amenga-Etego, Robert Adda, Christine Mensah, Kwabena B. Owusu-Sekyere, Chris Anderson, Gary Krieger dan Seth Owusu-Agyei (2015)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa, Sebanyak 5.393 nyamuk berhasil ditangkap. Sebanyak (279 gigitan infeksiif/orang/bulan) di Asutifi dan Tano Ada atau tidak adanya Anopheles vektor pada ruangan dipengaruhi oleh jenis bahan atap dan ketersediaan kelambu di kamar. Lebih dari 60% rumah di Ahafo tidak memiliki celah atap untuk memberikan akses masuk dan keluar nyamuk ke kamar dan cakupan kelambu lebih dari 50%. Langkah-langkah lain yang digunakan dalam mencegah gigitan nyamuk termasuk; koil (22,1%), semprotan insektisida (9,4%), krim penolak (4,0%) dan api berasap (1,1%), berkontribusi minimal terhadap tindakan pencegahan nyamuk individu di daerah dampak. Demikian pula tingkat perlindungan; koil (16,9%), semprotan insektisida (2,8%) dan krim penolak (0,3%) untuk area yang tidak terkena dampak.
S.E.Canavati, Cesia E.Quintero, Harriet L. S.Lawford, Sovann Yok, Dysoley Lek, Jack S.Richards dan Maxine Anne Whittaker (2016)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa, Usia rata-rata peserta adalah 32 tahun, 55,6% adalah laki-laki. Mayoritas adalah petani yang bekerja di sawah (48,7%) dan buruh tani yang mengerjakan tanaman lain (49%). Sebagian besar telah menyelesaikan pendidikan dasar atau menengah atau pasca sekolah menengah (57,9, 17,8 dan 4,6%, masing-masing), tetapi 19,7% tidak pernah bersekolah. Mayoritas sudah menikah (66,1%). Lama tinggal di peternakan relatif singkat; untuk sebagian besar pekerja musiman itu kurang dari sebulan (45,8%), meskipun yang lain tinggal lebih lama sekitar satu atau 2 bulan

	(39,4%). Lebih dari separuh peserta melaporkan bahwa ini adalah pertama kalinya mereka bekerja di Pailin.
A.Farnham, Mirko S.Winkler, Hyacinthe R.Zabr'e, Mark J.Divall, Günther Fink dan Astrid M.Knoblauch (2022)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa, migran masuk lebih muda daripada penduduk lokal yang tidak berpindah (rata-rata usia kepala rumah tangga 33,9 vs 37,7 tahun), berpendidikan lebih tinggi (34,3% kepala rumah tangga menyelesaikan sekolah menengah vs 7,3%), memiliki pekerjaan yang lebih tinggi (43,8% vs 15,8 persen). %), dan kekayaan rata-rata yang lebih tinggi (3,6 vs 3,0). Berdasarkan kekayaan dan aset yang lebih besar dikaitkan dengan peningkatan status sosial ekonomi dan pencegahan penyakit.
A.Shi, Qi Tan, Xiao-Nong Zhou dan Jiming Liu (2015)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa, parameter model dapat diestimasi dengan baik menggunakan metode MCMC yang diusulkan. Kemudian, model yang diusulkan diterapkan untuk menyelidiki variasi geografis dari <i>P. vivax</i> insiden di antara semua 18 kota di Tengchong, provinsi Yunnan, Cina. Berdasarkan variasi geografis, 18 kota dapat diklasifikasikan lebih lanjut menjadi lima kelompok dengan kausalitas sosial ekonomi yang sama untuk <i>P. vivax</i> insiden.
P.Wangroongsarb, Jimee Hwang, Julie Thwing, Samart Karuchit, Suthon Kumpetch, Alison Rand, Chris Drakeley, John R. MacArthur, S.Patrick Kachur, Wichai Satimai, Sylvia Meek dan David M.Sintasath (2016)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa, Sebanyak 619 peserta direkrut di Kota Ranong dan 623 peserta di Kraburi, sebuah kecamatan pedesaan. Dengan PCR, total 14 (1,1%) sampel positif (2P.falciparum di Situs 1; 10P.vivax, 1Pf, dan 1 P.malariaedi Situs 2). Kepositifan PCR tidak berkorelasi dengan kepositifan serologis; namun, seperti yang diharapkan ada hubungan yang kuat antara antibodi Migran Myanmar prevalensi dan usia dan paparan. Akses ke jaring berinsektisida tahan lama tetap rendah meskipun penggunaan jaring tradisional dilaporkan relatif tinggi di antara populasi ini.

Karakteristik Individu

1. Umur dan Jenis Kelamin. Pada dasarnya derajat kekebalan tubuh dibedakan berdasarkan umur dan jenis kelamin. Respon imun perempuan lebih kuat dibanding laki-laki, namun secara aktivitas laki-laki lebih banyak menghabiskan waktu di luar rumah untuk bekerja seperti bertani, beternak, mengelola tambak, penambang dan lainnya sehingga cenderung lebih berisiko terpapar langsung dengan habitat dari nyamuk *Anopheles* (Mayasari, 2016).
2. Pendidikan. Derajat pendidikan seseorang erat kaitannya dengan jenis pekerjaan dan pengetahuan individu, Seseorang dengan pendidikan tinggi cenderung memiliki pekerjaan yang layak dan pengetahuan yang luas. Namun bukan tidak mungkin seseorang yang berpendidikan rendah juga mendapatkan sumber informasi dari lingkungan sekitar sehingga pemahaman tentang kesehatan dapat dijangkau bagi semua orang tanpa memandang status sosial dan ekonomi (Ruliansyah & Pradani, 2020).

Pengetahuan

Sumber informasi dapat diterima darimana saja, pengetahuan seseorang tidak hanya dinilai dari pendidikan saja melainkan pengalaman atau kejadian yang pernah dialami. Seseorang yang pernah terkena malaria berkemungkinan memiliki pengetahuan yang baik tentang malaria dan gejalanya sehingga dapat terbentuk sikap dan perilaku yang baik terhadap pencegahan malaria. Namun, tidak menutup kemungkinan masih ditemukan kasus malaria pada orang dengan tingkat pengetahuan dikarenakan masih memiliki pola perilaku yang tidak baik (Darmiah dkk, 2019).

Sikap

Sikap masyarakat yang belum benar perlu diluruskan melalui penyuluhan tentang malaria serta bagaimana upaya yang dapat dilakukan masyarakat dalam menjaga lingkungan sekitar agar terhindar dari risiko penularan malaria (Margarethy dkk, 2015).

Perilaku

Perilaku masyarakat merupakan respon individu terhadap stimulus dari luar maupun dari dalam dirinya yang bersifat aktif maupun pasif. Apabila respon aktif dari setiap individu dapat diwujudkan kemudian didorong atas sikapnya yang positif maka akan terbentuk perubahan perilaku yang baik dan dapat mendukung tercapainya dalam upaya pencegahan terjadinya malaria (Suharjo, 2015).

Faktor Lingkungan Luar Rumah

1. *Breeding Place*. Faktor lingkungan lain yang cukup memberikan pengaruh terhadap penyakit malaria adalah tempat perindukan nyamuk (TPN) seperti genangan air. Genangan air yang berada cukup dekat pemukiman akan meningkatkan risiko penularan malaria. Hal ini karena jarak terbang nyamuk *Anopheles* biasanya 300-500 m (Manangsang dkk, 2021).
2. *Resting Place*, Jarak rumah dari tempat istirahat dan tempat perindukan yang disenangi nyamuk *Anopheles* seperti adanya semak yang rimbun akan menghalangi sinar matahari menembus permukaan tanah sehingga menjadi tempat yang paling baik sebagai tempat istirahat bagi nyamuk pada siang hari (Wayranu, 2016). Adanya semak-semak yang rimbun berakibat lingkungan menjadi teduh serta lembab, sehingga jumlah populasi nyamuk di sekitar

rumah yang terdapat semak-semak akan bertambah dan berisiko terjadi penularan penyakit malaria (Manangsang dkk, 2021).

3. Kandang Ternak. Nyamuk *Anopheles* biasa beristirahat di tempat yang lembab dan terlindungi dari sinar matahari sehingga kandang ternak merupakan pilihan terbaik yang menjadi tempat peristirahatannya. Masyarakat yang mempunyai kandang ternak di dekat dengan rumah berkemungkinan untuk terkena gigitan nyamuk namun beberapa temuan lain menyebutkan jika nyamuk *Anopheles* ada yang bersifat *zoofilik* dan *antropofilik* atau menyukai darah binatang dan darah manusia yang artinya kandang ternak bisa menjadi perlindungan untuk mengurangi jumlah gigitan nyamuk pada manusia (Ruliansyah & Pradani, 2020).

Faktor Kondisi Fisik Rumah

Kondisi rumah yang tidak memenuhi syarat, seperti kondisi dinding rumah yang terbuat dari kayu memiliki celah atau lubang untuk nyamuk masuk ke dalam rumah begitupun dengan kondisi lantai rumah yang terbuat dari kayu atau papan memiliki kelembaban yang kurang baik sehingga menjadi tempat peristirahatan dan terdapat celah untuk nyamuk masuk melalui lubang di sela-sela papan. Kondisi ini membuat penghuni rumah mempunyai risiko tergigit nyamuk dibandingkan dengan penghuni rumah yang tinggal di rumah yang memenuhi syarat (Haqi & Astuti, 2016).

SIMPULAN

Negara tropis dan subtropis merupakan daerah endemik penyakit ini. Mereka memiliki musim hujan yang menyediakan ketersediaan air bersih yang tinggi, di mana nyamuk vektor dapat bertelur dan berkembang biak. Studi ini berfungsi sebagai informasi dasar untuk menilai dampak kegiatan pertambangan dalam kaitannya dengan intervensi pengendalian vektor di masa depan. Upaya eliminasi malaria dapat dipercepat dengan menargetkan perbaikan praktik pengobatan, diagnosis, dan pelaporan ke apotek swasta, klinik swasta, dan toko kelontong. Program juga harus berusaha untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman tentang malaria di antara populasi berisiko, khususnya pentingnya menggunakan tindakan pencegahan dan mengikuti program pengobatan antimalaria yang lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Farnham, M. S. Winkler, H. R. Zabr , M. J. Divall, G. Fink, and A. M. Knoblauch, 2022, Spatial mobility and large-scale resource extraction: An analysis of community well-being and health in a copper mining area of Zambia, *Extr. Ind. Soc.*, 9
- A. Y. N. Win *et al.*, 2017, Understanding malaria treatment-seeking preferences within the public sector amongst mobile/migrant workers in a

malaria elimination scenario: A mixed-methods study, *Malar. J.*, 16(1), 1–13.

- A. F. Crawshaw *et al.*, 2017, Acceptability of insecticide-treated clothing for malaria prevention among migrant rubber tappers in Myanmar: a cluster-randomized non-inferiority crossover trial, *Malar. J.*, 16(1), 92.
- B. Olapeju *et al.*, 2022, Malaria care-seeking and treatment ideation among gold miners in Guyana, *Malar. J.*, 21(1), 1–10
- B. Shi *et al.*, 2020, Inference and prediction of malaria transmission dynamics using time series data, 1–13.
- Baroni L, *et al.* 2020, An analysis of malaria in the Brazilian Legal Amazon using divergent association rules, *J. Biomed. Inform.*, 108
- Chen I, *et al.*, 2017, Malaria risk factors and care-seeking behaviour within the private sector among high-risk populations in Vietnam: A qualitative study, *Malar. J.*, 16(1), 1–14
- D. B. Dery *et al.*, 2015, Baseline malaria vector transmission dynamics in communities in Ahafo mining area in Ghana, *Malar. J.*, 14(1), 1–8.
- Darmiah, D., Baserani, B., Khair, A., Isnawati, I., & Suryatinah, Y. 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), 36–41.
<https://doi.org/10.22435/jhecds.v3i2.1793>.
- Ekawati L. *et al.* 2020, Defining malaria risks among forest workers in Aceh, Indonesia: a formative assessment, *Malar. J.*, 19(1), 1–14.
- E. A. Wetzler, P. Marchesini, L. Villegas, and S. Canavati, 2022, Changing transmission dynamics among migrant, indigenous and mining populations in a malaria hotspot in Northern Brazil: 2016 to 2020, *Malar. J.*, 21(1), 1–17
- Haqi N. Z dan Astuti F. D. 2016, Hubungan antara Faktor Lingkungan dan Perilaku dengan Kejadian Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Sanggeng Kabupaten Manokwari Papua Barat, 12(2)
- Kemendes RI. 2016. Malaria. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. *InfoDatin*
- K. Wangdi, E. Wetzler, P. Marchesini, L. Villegas, and S. Canavati, 2022, Cross-border malaria drivers and risk factors on the Brazil–Venezuela border between 2016 and 2018, *Sci. Rep.*, 12(1), 1–13.
- M. Douine *et al.*, 2022, Predictors of antimalarial self-medication in illegal gold miners in French Guiana: A pathway towards artemisinin resistance, *J. Antimicrob. Chemother.*, 73(1), 231–239
- M. S. Setia, 2016, Methodology series module 3: Cross-sectional studies, *Indian J. Dermatol.*, 61(3), 261–264
- Mayasari, R., D. Andriyani, and H. Sitorus, 2016, 1704

- Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Malaria di Indonesia (Analisis Lanjut Rischesdas 2013), *Bul. Penelit. Kesehat.*, 44(1), 5–9.
- Margarethy, I., Sitorus, H., Mayasari, R., & Ambarita, L. P. 2015. Pengetahuan dan Perilaku Tentang Pencegahan dan Pengobatan Malaria Pada Masyarakat di Wilayah Puskesmas Kisam Tinggi Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan. *Jurnal Pembangunan Manusia*, 9(1).
- Manangsang F, A. Ganing, E. R. V Purba, E. Rumaseb, and R. J. Sarwadhmana, 2021, Analisis Faktor Risiko Lingkungan terhadap Kejadian Malaria di Kabupaten Kerom Provinsi Papua Analysis of Environmental Risk Factors Against Malaria Events in Kerom Province District Papua, *J. Hosp. Adm.*, 4(2), 37–42
- P. Wangroongsarb *et al.*, 2016, Using respondent driven sampling to identify malaria risks and occupational networks among migrant workers in Ranong, Thailand, *PLoS One*, 11(12)
- R. N. Long, E. P. Renne, and N. Basu, 2015, Understanding the social context of the asgm sector in ghana: A qualitative description of the demographic, health, and nutritional characteristics of a small-scale gold mining community in Ghana, *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 12(10), 12679–12696.
- Ruliansyah A, and F. Y. Pradani, 2020, Social Behaviors Causing the Increased Risk of Malaria Transmission in Pangandaran, 115–125
- S. D. Yan, J. Orkis, S. Khan Sohail, S. Wilson, T. A. Davis, and J. D. Storey, 2020, Digging for care-seeking behaviour among gold miners in the Guyana hinterland: a qualitative doer non-doer analysis of social and behavioural motivations for malaria testing and treatment, *Malar. J.*, 19(1), 1–16.
- S. Y. Linn *et al.*, 2019, Barriers in distribution, ownership and utilization of insecticide-treated mosquito nets among migrant population in Myanmar: A mixed methods study, *Malar. J.*, 18(1), 1–16.
- S. E. Canavati *et al.*, 2016, High mobility, low access thwarts interventions among seasonal workers in the Greater Mekong Sub-region: Lessons from the malaria containment project, *Malar. J.*, 15(1), 1–13
- Supranelfy, Y., & Oktarina, R. 2021. Gambaran Perilaku Pencegahan Penyakit Malaria di Sumatera Selatan (Analisis Lanjut Rischesdas 2018) Overview of Malaria Prevention Behaviour in South Sumatera (Further Analysis of Rischesdas 2018). 19–28.
- Suharjo. 2015. Knowledge, Attitude and Behavior of Society on Malaria in South Kalimantan Endemic Areas. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, 25(1), 23–32.
- Wayranu A. 2016, Dengan Kejadian Malaria Di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarmangu 1 Kabupaten Banjarnegara Tahun 2016, 35, 332–339.
- WHO. 2019. *World malaria report 2019*. Geneva
- Y. K. Aung, S. S. Zin, K. Tesfazghi, M. Paudel, M. M. Thet, and S. T. Thein, 2022, A comparison of malaria prevention behaviours, care - seeking practices and barriers between malaria at - risk worksite migrant workers and villagers in Northern Shan State, Myanmar - a mixed method study, *Malar. J.*, 1–19