

ANALISIS DISTRIBUSI KASUS DAN KEMATIAN AKIBAT MALARIA DI INDONESIA

Bangkit T. Malino^{1*}, F. L. Fredrik G. Langi², Budi T. Ratag³

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi^{1,2,3}

*Corresponding Author : bangkittettumalino@gmail.com

ABSTRAK

Malaria masih menjadi masalah kesehatan yang perlu diperbaiki di dunia maupun Indonesia dikarenakan angka kesakitan yang masih cukup tinggi. Kematian akibat malaria yang terjadi di seluruh dunia pada tahun 2019-2020 meningkat sebesar 12%, dan pada tahun 2021 ada empat negara menyumbang lebih dari setengah angka kematian malaria di dunia. Indonesia menyumbang kasus terbesar malaria kedua di region Asia setelah India, terutama pada wilayah bagian timur diantaranya Provinsi Papua, Provinsi Papua Barat, Provinsi Nusa Tenggara Timur, dan Provinsi Maluku. Angka kematian akibat malaria masih terjadi di beberapa provinsi Indonesia. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan analisis data sekunder dengan menggunakan desain penelitian deskriptif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa distribusi kasus malaria berdasarkan jenis kelamin dari tahun 2019-2021 mengalami peningkatan, sebagian besar kasus malaria berjenis kelamin laki-laki dengan jumlah kasus sebanyak 461.953 (57.1%) dan sedikit pada jenis kelamin perempuan dengan jumlah kasus sebanyak 347.348 (42.9%). Distribusi kasus malaria berdasarkan provinsi mengalami peningkatan dan penurunan kasus, untuk kasus tertinggi yaitu terjadi pada Provinsi Papua, sedangkan untuk kasus paling sedikit yaitu terjadi pada Provinsi DI Yogyakarta. Distribusi kematian yang disebabkan akibat malaria pada tahun 2019 berdasarkan kelompok umur yang di dapatkan peneliti hanya terjadi pada bayi (29 hari-11 bulan) dengan jumlah kematian sebanyak 18 (45%), dan balita (12-59 bulan) dengan jumlah kematian sebanyak 22 (55%). Distribusi kematian akibat malaria menurut provinsi di Indonesia pada tahun 2019 yang tertinggi berada di Provinsi Papua dengan jumlah kematian sebanyak 10 kasus kematian, di ikuti Provinsi Jawa Timur sebanyak 9 kematian akibat malaria.

Kata kunci : distribusi kasus, distribusi kematian, malaria

ABSTRACT

Malaria is still a health problem that needs to be fixed both in the world and in Indonesia because the morbidity rate is still quite high. Indonesia contributes the second largest case of malaria in the Asian region after India, especially in the eastern region including Papua Province, West Papua Province, East Nusa Tenggara Province, and Maluku Province. The death rate due to malaria still occurs in several provinces in Indonesia. This type of research is quantitative with secondary data analysis using a descriptive research design. The results of this study indicate that the distribution of malaria cases by sex from 2019-2021 has increased, most of the malaria cases were male with a total of 461,953 (57.1%) cases and a few in female with a total of 347,348 (42.9%). The distribution of malaria cases by province experienced an increase and decrease in cases, with the highest cases occurring in Papua Province, while the fewest cases occurred in DI Yogyakarta Province. The distribution of deaths caused by malaria in 2019 based on the age group that the researchers found only occurred in infants (29 days-11 months) with 18 deaths (45%), and toddlers (12-59 months) with 22 deaths. (55%). The highest distribution of deaths from malaria by province in Indonesia in 2019 was in Papua Province with 10 deaths, followed by East Java Province with 9 deaths from malaria.

Keywords : distribution of cases, distribution of deaths, malaria

PENDAHULUAN

Penyakit Malaria masih menjadi masalah kesehatan yang perlu ditangani di dunia dan Indonesia dikarenakan angka kesakitan yang masih cukup tinggi. Malaria telah menyerang sekitar 209 negara di dunia. *World Health Organization* (WHO) melaporkan kasus malaria

pada tahun 2019-2021 mengalami peningkatan yang terjadi di dunia. Kematian akibat malaria yang terjadi di seluruh dunia pada tahun 2019-2020 meningkat sebesar 12%, dan pada tahun 2021 ada empat negara meyumbang lebih dari setengah angka kematian malaria di dunia, diantaranya Nigeria (31%), Republik Demokratik Kongo (13%), Niger (4%), dan Tanzania (4%), diperkirakan dua pertiga kematian akibat malaria di seluruh dunia terjadi pada kelompok umur anak-anak di bawah usia lima tahun (WHO, 2022).

Kejadian malaria di Indonesia cenderung meningkat dari tahun 2019-2021. Indonesia menyumbang kasus terbesar malaria kedua di region Asia setelah India, terutama pada wilayah bagian timur diantaranya Provinsi Papua, Provinsi Papua Barat, Provinsi Nusa Tenggara Timur, dan Provinsi Maluku. Angka kematian akibat malaria masih terjadi di beberapa provinsi Indonesia (Kemenkes, 2022).

Penyakit malaria disebabkan oleh parasit *Plasmodium* yang ditularkan melalui gigitan nyamuk betina dari spesies *Anopheles* yang mengandung parasit *Plasmodium* di dalamnya. Setelah menggigit, nyamuk *Anopheles* akan menginfeksi manusia dengan parasit *Plasmodium* yang kemudian akan hidup dan berkembang biak di dalam sel darah manusia (Harapan, 2020). Faktor risiko penyebab terjadinya malaria diantaranya, faktor individu dan faktor lingkungan, hal tersebut dikarenakan faktor individu dan lingkungan dapat mempengaruhi status kesehatan (Wardani, 2016). Indonesia sebagai negara berkembang di kawasan Asia, memiliki iklim tropis dan sub-tropis yang menjadi habitat yang disukai oleh nyamuk *Anopheles* betina, sebagai vektor penyebab penyakit malaria. Penyakit malaria dapat menyerang semua kelompok usia. Peningkatan jumlah kasus malaria dipengaruhi oleh faktor perubahan iklim yang terkait dengan lingkungan fisik, kimiawi, biologis, serta faktor sosial dan perilaku masyarakat (Sucipto, 2015).

Pengendalian kasus malaria dilakukan secara bertahap dan terpadu, dikarenakan angka kasus malaria masih tinggi menunjukkan bahwa langkah-langkah penanganan belum dilakukan secara bertahap dan terpadu. Kementerian Kesehatan RI memiliki tujuan untuk sepenuhnya mengeliminasi malaria pada tahun 2030. Program prioritas dalam pelaksanaan kegiatan penanggulangan malaria meliputi pelatihan sumber daya manusia sebagai kader malaria, serta sosialisasi mengenai program-program yang terkait dengan upaya pencegahan dan pengendalian malaria (Kemenkes, 2022).

Eliminasi malaria adalah upaya yang dilakukan di suatu wilayah tertentu untuk menghentikan terjadinya penyebaran malaria serta dibutuhkannya tindakan kewaspadaan pencegahan penularan kembali. Keberhasilan eliminasi malaria pada suatu kabupaten/kota, provinsi, pulau dapat diukur dengan indikator bahwa tidak ada kasus malaria yang dilaporkan selama 3 tahun berturut-turut, serta mempunyai kemampuan pelaksanaan surveilans yang baik. Sejumlah wilayah provinsi di Indonesia berhasil melakukan eliminasi malaria. Indonesia pada tahun 2021 diperkirakan sekitar 347 kabupaten/kota dari total 514 kabupaten/kota atau sekitar 67,5%, telah melaporkan keberhasilan eliminasi malaria (Kemenkes, 2022). Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis distribusi kasus dan kematian akibat malaria menurut provinsi dari tahun 2019-2021. Peneliti melakukan penelitian yang berjudul Analisis Kasus dan Kematian Akibat Malaria di Indonesia, dikarenakan masih tinggi kasus malaria di beberapa provinsi Indonesia, dan masih menjadi masalah kesehatan sampai saat ini.

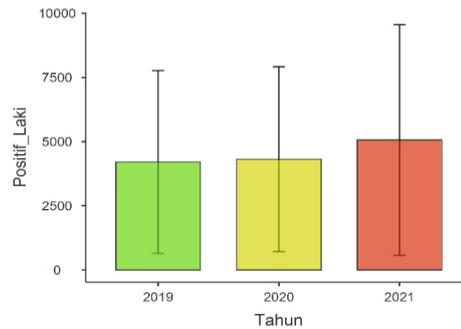
METODE

Peneliti melakukan penelitian menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan menganalisis data sekunder yang berasal dari Profil Kesehatan tahunan dari tahun 2019 hingga 2021. Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada periode Mei-Juni 2023 di Indonesia. Populasi dan sampel yang digunakan dalam penelitian ini meliputi seluruh kasus dan kematian yang disebabkan oleh malaria di

Indonesia dari tahun 2019 hingga 2021. Variabel penelitian yang digunakan diantaranya jenis kelamin, provinsi, waktu (tahun survey), dan kelompok umur. Pengolahan data menggunakan laptop, program pengolahan data statistik *Jamovi* dan Microsoft Excel untuk merangkum data yang didapatkan. Analisis univariat digunakan untuk analisis data dalam penelitian ini.

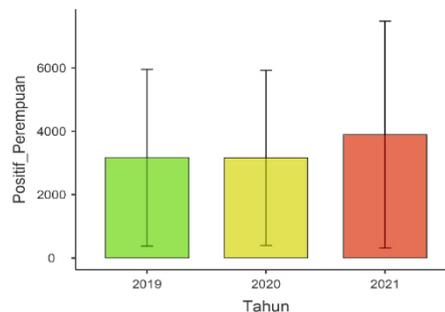
HASIL

Analisis Univariat



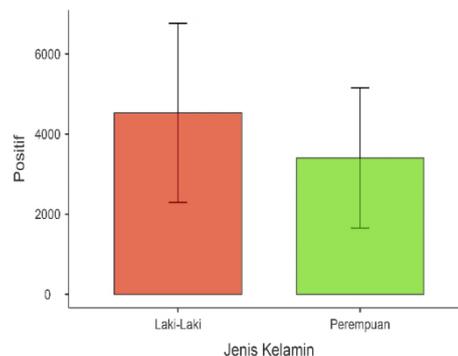
Grafik 1. Distribusi Kasus Malaria Berjenis Kelamin Laki-Laki di Indonesia Tahun 2019-2021

Grafik 1 mengindikasikan bahwa terjadi peningkatan kasus malaria pada populasi laki-laki dari tahun 2019 hingga 2021. Pada tahun 2019, terdapat 143.057 kasus malaria pada laki-laki, sedangkan pada tahun 2020 tercatat sebanyak 146.666 kasus, dan pada tahun 2021 jumlahnya meningkat menjadi 172.230 kasus.



Grafik 2. Distribusi Kasus Malaria Berjenis Kelamin Perempuan di Indonesia Tahun 2019-2021

Berdasarkan grafik 2 menunjukkan bahwa kasus malaria yang berjenis kelamin perempuan di tahun 2019 yaitu 107.587 kasus dan menurun di tahun 2020 menjadi 107.384 kasus emudian di tahun 2021 mengalami penambahan kasus sebanyak 132.377 kasus. Data tersebut menunjukkan bahwa kasus terbanyak yaitu pada tahun 2021 (132.377 kasus).



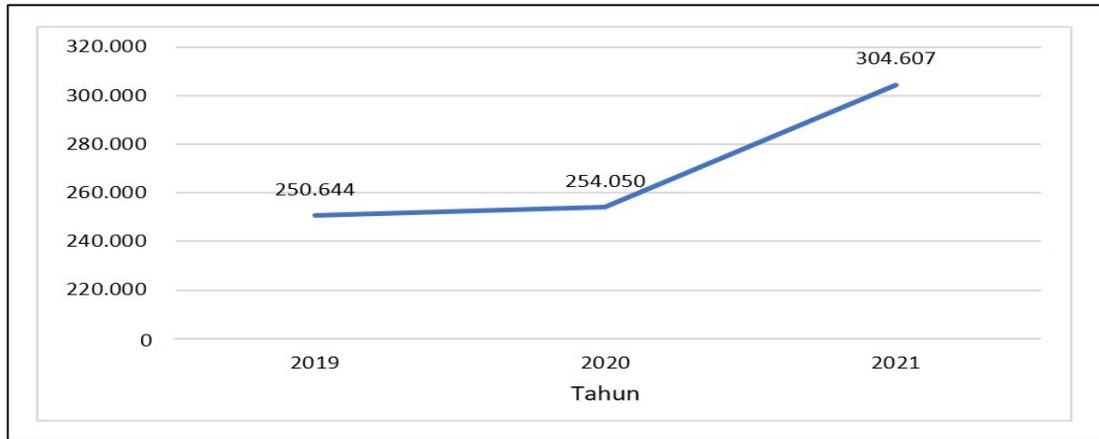
Grafik 3. Distribusi Kasus Malaria Berdasarkan Jenis Kelamin di Indonesia Tahun 2019-2021

Berdasarkan grafik 3 menunjukkan bahwa kasus malaria tahun 2019-2021 berdasarkan jenis kelamin mengalami peningkatan, sebagian besar kasus malaria berjenis kelamin laki-laki dengan jumlah kasus sebanyak 461.953 (57.1%) dan sedikit pada jenis kelamin perempuan dengan jumlah kasus sebanyak 347.348 (42.9%).

Tabel 1. Distribusi Kasus Malaria Menurut Provinsi di Indonesia Tahun 2019-2021

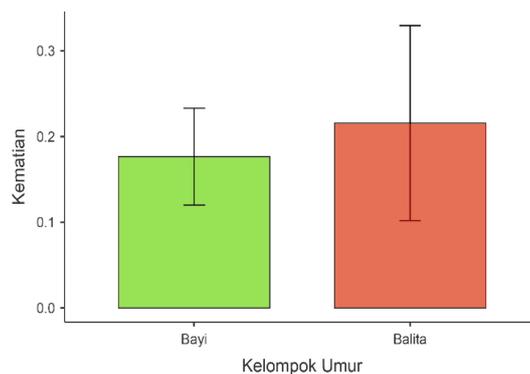
Provinsi	2019	2020	2021
Aceh	92	239	324
Sumatera Utara	1.033	998	2.531
Sumatera Barat	316	93	72
Riau	137	1.740	897
Jambi	66	68	39
Sumatera Selatan	602	69	25
Bengkulu	82	105	2
Lampung	1.521	424	557
Kepulauan Bangka Belitung	130	187	104
Kepulauan Riau	139	198	39
DKI Jakarta	91	58	115
Jawa Barat	436	319	247
Jawa Tengah	297	265	805
DI Yogyakarta	12	6	25
Jawa Timur	636	295	212
Banten	33	6	23
Bali	32	17	33
Nusa Tenggara Barat	954	247	367
Nusa Tenggara Timur	12.909	15.304	9.419
Kalimantan Barat	22	64	17
Kalimantan Tengah	202	162	171
Kalimantan Selatan	861	517	295
Kalimantan Timur	2.065	2.365	2.249
Kalimantan Utara	56	67	33
Sulawesi Utara	501	900	713
Sulawesi Tengah	179	199	56
Sulawesi Selatan	861	765	936
Sulawesi Tenggara	812	415	351
Gorontalo	32	36	49
Sulawesi Barat	194	143	93
Maluku	1.302	766	809
Maluku Utara	580	202	128
Papua Barat	7.079	9.970	7.628
Papua	216.380	216.841	275.243
Indonesia	250.644	254.050	304.607

Berdasarkan tabel 1 yang disajikan, dapat dilihat bahwa kasus malaria berdasarkan provinsi mengalami fluktuasi antara peningkatan dan penurunan. Provinsi Papua merupakan provinsi dengan kasus tertinggi, di mana pada tahun 2019 tercatat 216.380 kasus, tahun 2020 sebanyak 216.050 kasus, dan tahun 2021 terjadi peningkatan menjadi 275.243 kasus. Sementara itu, Provinsi DI Yogyakarta merupakan provinsi dengan jumlah kasus paling sedikit. Pada tahun 2019, terdapat 12 kasus, tahun 2020 terdapat 6 kasus, dan pada tahun 2021 terjadi peningkatan menjadi 25 kasus.



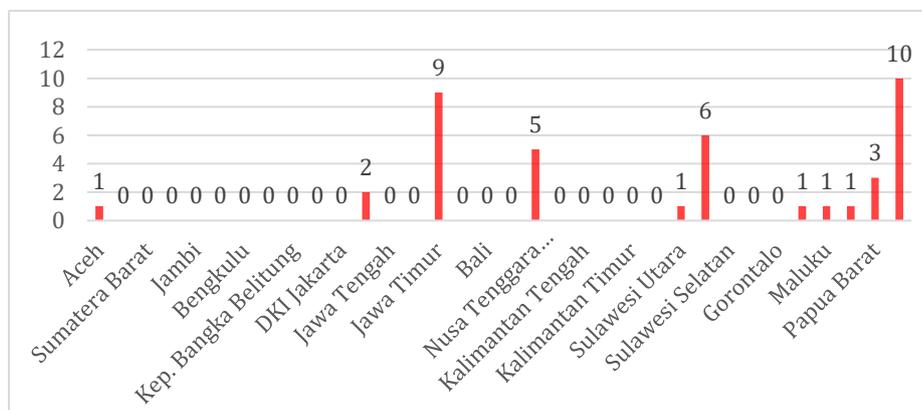
Grafik 4. Trend Kasus Malaria di Indonesia Tahun 2019-2021

Grafik 4 yang ditampilkan menggambarkan trend kasus malaria di Indonesia dari tahun 2019 hingga 2021. Terlihat bahwa terjadi peningkatan kasus dalam rentang waktu tersebut. Pada tahun 2019, terdapat 250.644 kasus malaria, kemudian jumlah kasus meningkat menjadi 254.050 kasus pada tahun 2020, dan mencapai angka tertinggi pada tahun 2021 dengan 304.607 kasus.



Grafik 5. Distribusi Kematian Akibat Malaria Berdasarkan Kelompok Umur di Indonesia Tahun 2019

Berdasarkan informasi yang disajikan pada grafik 5, terlihat bahwa distribusi kematian akibat malaria berdasarkan kelompok usia yang diselidiki oleh peneliti hanya terjadi pada bayi (29 hari-11 bulan) dan balita (12-59 bulan). Pada tahun 2019, tercatat kasus kematian terjadi pada kelompok balita (12-59 bulan) dengan jumlah kematian sebanyak 22 (55%), sementara jumlah kematian pada bayi (29 hari-11 bulan) tercatat sebanyak 18 (45%).



Grafik 6. Distribusi Kematian Akibat Malaria Menurut Provinsi di Indonesia Tahun 2019

Berdasarkan grafik 6 menunjukkan bahwa beberapa provinsi di Indonesia tahun 2019 masih ada terjadi angka kematian akibat malaria, dan untuk kematian yang tertinggi berada di Provinsi Papua dengan jumlah kematian sebanyak 10 kasus kematian di ikuti Provinsi Jawa Timur sebanyak 9 kematian akibat malaria.

PEMBAHASAN

Distribusi Kasus Malaria di Indonesia

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan data sekunder dari Profil Kesehatan Indonesia pada tahun 2019-2021, ditemukan bahwa jumlah kasus terbanyak terjadi pada laki-laki dengan jumlah kasus sebanyak 461.953 kasus. Setiap tahun, jumlah penderita malaria di Indonesia mengalami peningkatan pada populasi laki-laki. Namun, dalam tiga tahun terakhir, jumlah kasus malaria pada populasi perempuan mengalami fluktuasi atau naik turun. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Khair, Noraida, dan Darmiah mengungkapkan laki-laki lebih banyak mengalami malaria dibandingkan perempuan, hal ini disebabkan oleh kecenderungan laki-laki untuk melakukan aktivitas diluar ruangan dalam kehidupan sehari-hari, terutama kebiasaan begadang dan sering, akibatnya laki-laki lebih sering terpapar oleh nyamuk *Anopheles*, yang merupakan vektor penyakit malaria.

Penelitian ini menunjukkan bahwa laki-laki memiliki risiko yang lebih tinggi terkena malaria karena mereka melakukan lebih banyak aktivitas dan memiliki mobilitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan, hal sama juga dilaporkan oleh Justhina Ensly Mosso dan Chrismerry Song pada studinya di RSUD Kabupaten Manokwari bahwa kasus malaria yang terjadi pada laki-laki 52% dan perempuan 48%. Temuan tersebut dikaitkan kebiasaan vektor yang memiliki kebiasaan mengigit manusia di luar maupun di dalam ruangan. Untuk mengidentifikasi masalah penyakit malaria di suatu wilayah, kita dapat melihat jumlah kasus malaria dan jumlah kematian akibat malaria dalam wilayah tersebut. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, terlihat bahwa ada peningkatan tren kasus malaria di Indonesia dari tahun 2019 hingga 2021. Provinsi Papua merupakan wilayah dengan jumlah kasus malaria terbanyak selama periode tersebut. Pada tahun 2019, terdapat 216.380 kasus, kemudian pada tahun 2020 tercatat 216.050 kasus, dan pada tahun 2021 jumlahnya meningkat menjadi 275.243 kasus. Sementara itu, Provinsi DI Yogyakarta memiliki jumlah kasus malaria paling sedikit. Pada tahun 2019, terdapat 12 kasus, kemudian pada tahun 2020 hanya terdapat 6 kasus, dan pada tahun 2021 jumlahnya meningkat menjadi 25 kasus. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk distribusi kasus malaria di beberapa provinsi mengalami peningkatan dan penurunan kasus, untuk kasus tertinggi yaitu terjadi pada kawasan timur Indonesia diantaranya Provinsi Papua Barat, NTT, dan Papua. Malaria dapat ditemukan di seluruh Indonesia, tetapi wilayah timur Indonesia memiliki jumlah kasus malaria yang lebih tinggi. Wilayah timur Indonesia masih rentan terhadap malaria karena endemisitas yang tinggi, serta faktor geografis dan budaya. Beberapa wilayah di Indonesia bagian timur masih memiliki penduduk yang tinggal di sekitar kebun, rawa, dan pohon, tempat berkembang biak nyamuk, hal ini meningkatkan risiko terjadinya malaria.

Kawasan timur Indonesia banyak masyarakat pada malam hari yang tidak menggunakan kelambu, hal ini disebabkan oleh suhu udara yang cenderung lebih panas pada malam hari di wilayah tersebut. Kendala ini dapat mempengaruhi risiko terjadinya malaria. Kelambu digunakan sebagai langkah pencegahan untuk menghindari gigitan nyamuk pada malam hari dan mencegah terjadinya malaria. Selain itu, masih terdapat kurangnya informasi yang disampaikan kepada masyarakat di kawasan timur Indonesia mengenai pemberian imunisasi malaria. Kondisi ini membuat masyarakat rentan terhadap penyakit malaria dan kasus malaria terus meningkat. Oleh karena itu, peran pemerintah di sektor kesehatan sangat penting untuk mengatasi masalah ini dengan segera.

Distribusi Kematian Akibat Malaria di Indonesia

Kematian yang disebabkan akibat malaria yang didapatkan peneliti dalam profil kesehatan Indonesia tahun 2019-2021 berdasarkan kelompok umur yang terjadi pada balita (12-59 bulan) dengan jumlah 22 kematian dengan persentase 55% di bandingkan bayi (29 hari-11 bulan) sebanyak 18 kematian dengan persentase 45% selama tahun 2019-2021. Data yang didapatkan peneliti dari profil kesehatan Indonesia tahun 2019-2021 menunjukkan bahwa kematian akibat malaria di Indonesia mengalami penurunan, dan untuk kematian terbanyak malaria dari tahun 2019-2021 berada di Provinsi Papua dengan jumlah kematian pada tahun 2019 sebanyak 10 kematian, di ikuti Provinsi Jawa Timur sebanyak 9 kematian akibat malaria.

Menurut laporan World Malaria Report 2020, sekitar 227 juta kasus infeksi malaria terjadi pada tahun 2019, dengan rata-rata 400.000 orang meninggal akibat penyakit ini. Anak-anak di bawah usia 5 tahun merupakan kelompok yang paling rentan terkena malaria dan menyumbang hampir 80% dari kematian akibat penyakit tersebut (Kemenkes, 2022). Sebuah studi yang dilakukan oleh Doris Dokua Sasu di Ghana pada periode tahun 2008-2019 mengungkapkan bahwa kematian akibat malaria paling sering terjadi pada anak-anak di bawah usia 5 tahun, diikuti oleh orang dewasa berusia 15-49 tahun. Ghana telah lama terpengaruh oleh malaria, dan pada tahun 2019, sekitar 21,6 ribu kematian terjadi akibat penyakit ini. Wanita hamil dan bayi umumnya menjadi kelompok yang paling rentan terhadap infeksi malaria. Meskipun jumlah kematian akibat malaria mengalami penurunan seiring waktu, penyakit ini masih menjadi salah satu penyebab utama penyakit di Ghana. Sebagian besar kasus malaria dan kematian yang terkait dengan penyakit ini terjadi di wilayah Afrika dibandingkan dengan bagian dunia lainnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan penulis di negara Indonesia, melalui data sekunder Profil Kesehatan Indonesia tahunan dari tahun 2019-2021, maka dari apa yang sudah dipaparkan diatas bahwa distribusi kasus malaria di Indonesia dari tahun 2019-2021 mengalami peningkatan antara tahun 2020-2021 dan untuk jumlah kasus tertinggi berada di Provinsi Papua, dan distribusi Kematian akibat malaria di Indonesia pada tahun 2019 tertinggi berada di Provinsi Papua, dan data tahun 2020-2021 tidak tersedia.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengungkapkan rasa terima kasih yang tulus kepada pembimbing skripsi atas bimbingan dan dukungan yang diberikan sepanjang proses penyusunan skripsi. Selanjutnya, peneliti ingin menyampaikan penghargaan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi atas lingkungan yang kondusif yang telah disediakan untuk belajar dan menempuh pendidikan. Terakhir, peneliti ingin mengungkapkan rasa terima kasih yang sangat besar kepada semua pihak yang turut terlibat dalam penelitian ini, termasuk orang tua, keluarga, dan teman-teman, atas bantuan dan dukungan yang sangat berarti. Tanpa bantuan dan motivasi mereka, penelitian ini tidak akan terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriliani, A. (2021). *Analisis Faktor Risiko Kejadian Malaria Di Indonesia (Analisis Data Riskesdas 2018)* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan).
- Dewi, R. (2021). *Epidemiologi Penyakit Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Labuhan Ruku Kabupaten Batubara Tahun 2020* (Doctoral dissertation, Univeristas Islam Negeri Sumatera Utara).

- Dhianasri, D., Rejeki, D. S. S., & Raharjo, S. Analisis Spasial Kasus Malaria di Kabupaten Banyumas Tahun 2009-2018. Spatial analysis of Malaria in Banyumas Regency 2009-2018.
- Dora, A. T. (2022). *Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Penyakit Malaria di Desa Tenateke Wilayah Kerja Puskesmas Tenateke Kecamatan Wewewa Selatan Kabupaten Sumba Barat Daya Tahun 2022* (Doctoral dissertation, Universitas Nusa Cendana Kupang).
- Haryanti, T. (2017). FAKTOR-FAKTOR RESIKO TERJADINYA PENYAKIT MALARIA DIWILAYAH KERJA PUSKESMAS PADANG BULAN MEDAN. *Jurnal Keperawatan Flora*, 10(2), 7-11.
- Hastuty, H. S. B., & Setyowati, D. W. (2021). DISTRIBUSI SPASIAL PENDERITA MALARIA DI DISTRIK SENTANI TIMUR KABUPATEN JAYAPURA. *Sebatik*, 25(1), 68-73.
- Howay, D. I. (2022). *Distribusi, Pola Pengobatan dan Angka Kesembuhan Penyakit Malaria Pada Era COVID-19 di RSUD Sele Be Solu Kota Sorong Periode Maret 2020–Desember 2021* (Doctoral dissertation, Universitas Kristen Indonesia).
- Kementerian Kesehatan RI. 2017. Buku Saku Penatalaksanaan kasus Malaria. Jakarta: Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan RI. 2019. Profil Kesehatan Indonesia 2019.
- Kementerian Kesehatan RI. 2020. Profil Kesehatan Indonesia 2020.
- Kementerian Kesehatan RI. 2021. Profil Kesehatan Indonesia 2021.
- Kementerian Kesehatan RI. 2021. Laporan Kinerja Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit. Jakarta: Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Kementerian Kesehatan RI.
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/Menkes /556/2019 tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Malaria.
- Lewinsca, M. Y., Raharjo, M., & Nurjazuli, N. (2021). Faktor risiko yang mempengaruhi kejadian malaria di Indonesia: review literatur 2016-2020. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 11(1), 16-28.
- Madayanti, S., Raharjo, M., & Purwanto, H. (2022). Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Kejadian Malaria di Wilayah Distrik Jayapura Selatan Kota Jayapura. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 21(3), 358-365.
- Nolcemia, F. E. (2021). SKRIPSI PENGARUH PENYULUHAN KESEHATAN TERHADAP TINGKAT PENGETAHUAN DAN SIKAP MASYARAKAT TENTANG MALARIA DI DESA NEBE KECAMATAN TALIBURA KABUPATEN SIKKA Oleh: FRANSISKA EDELVIN NOLCEMIA 1307. 13251. 113.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2018 tentang Pelaksanaan Deteksi Dini Dan Pemberian Obat Anti Malaria Oleh Kader Malaria Pada Daerah Dengan Situasi Khusus.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2013 tentang Pedoman Tata Laksana Malaria.
- PULUNGAN, M. (2019). Hubungan Pengetahuan, Sikap dan Tindakan Masyarakat Terhadap Kejadian Penyakit Malaria di Desa Tambiski Kecamatan Nagajuang Kabupaten Mandailing Natal.
- Faktor-Faktor, K. M., & Air, G. (2020). Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Malaria Di Wilayah Kerja Puskesmas Leuser Kabupaten Aceh Tenggara Provinsi Aceh.
- PUTRI, N. F. HUBUNGAN FAKTOR LINGKUNGAN FISIK DENGAN KEJADIAN MALARIA DI INDONESIA.
- Yusuf Sabilu, I. KAJIAN KASUS MALARIA TERKONFIRMASI POSITIF DI SULAWESI TENGGARA BERDASARKAN VARIABEL EPIDEMIOLOGI CASE STUDY OF

POSITIVE CONFIRMED MALARIA IN SOUTHEAST SULAWESI BASED ON EPIDEMIOLOGICAL.

- Sucipto, C. D. (2015). Manual lengkap malaria. *Yogyakarta: Gosyen Publishing, 129.*
- World Health Organization (WHO). 2022. World Malaria Report. (online) Diakses melalui <https://www.who.int/publications/i/item/9789240064898> pada tanggal 10 Februari 2023.
- Zulaikhah, T. S., Sahariyani, M., Prasetyo, B. H., David, A. M., & Rani, M. (2020). Faktor Sikap dan Perilaku yang Berhubungan dengan Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarmangu I Banjarnegara. *Disease Prevention and Public Health Journal, 14(1), 51.*