



**FAKTOR KONDISI FISIK RUMAH YANG BERHUBUNGAN DENGAN
KEJADIAN MALARIA**

David Edgar

Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Jl. Prof. FR. IR. Sumantri Brojonegoro No.1, Gedong Meneng,
Kec. Rajabasa, Kota Bandar Lampung 35145, Indonesia
davidedgar321@gmail.com

ABSTRAK

Penyakit malaria merupakan salah satu penyakit infeksi yang memberikan angka morbiditas cukup tinggi di dunia. Salah satu faktor yang berhubungan dengan angka kejadian malaria adalah kondisi fisik rumah yang belum memenuhi syarat yang meningkatkan risiko terjadinya malaria sehingga diperlukan penelitian untuk meninjau faktor kondisi fisik rumah apa saja yang dapat mempengaruhi kejadian malaria dan memperbaiki faktor tersebut untuk bisa mengurangi risiko terjangkit malaria. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *literature review* dari 20 artikel ilmiah yang ditemukan melalui basis data *Google Scholar*, *Research Gate*, dan Portal Garuda dengan kata kunci “malaria”, “fisik rumah” dan “lingkungan fisik” yang kemudian dianalisis dari tahun 2013-2021 dan terpilih sebanyak 15 artikel yang dibahas. Penulisan *literature review* ini bertujuan untuk membahas mengenai faktor kondisi fisik rumah yang berhubungan dan dapat mempengaruhi kejadian malaria. Kesimpulan pada penelitian ini adalah terdapat beberapa faktor kondisi rumah yang berhubungan dan dapat mempengaruhi kejadian malaria yaitu kerapatan dinding rumah, pemasangan kasa kawat di ventilasi rumah, dan keadaan langit rumah.

Kata kunci: kasa kawat; dinding; malaria; keadaan fisik rumah; langit rumah

***FACTORS OF PHYSICAL CONDITION OF THE HOUSE RELATED TO
THE INCIDENCE OF MALARIA***

ABSTRACT

Malaria is one of the infectious diseases that gives a high morbidity rate in the world. One of the factors related to the incidence of malaria is the physical condition of the house that does not meet the requirements that increase the risk of malaria, so research is needed to review what factors in the physical condition of the house can affect the incidence of malaria and improve these factors to reduce the risk of contracting malaria. The method used in this study is a literature review method from 20 scientific articles found through the Google Scholar, Research Gate, and Garuda Portal databases with the keywords "malaria", "physical home" and "physical environment" which were then analyzed from 2013 -2021 and 15 articles were selected to be discussed. The purpose of writing this literature review is to discuss factors related to the house's physical condition that can affect the incidence of malaria. This study concludes that there are several factors related to the condition of the house that can influence the incidence of malaria, namely the density of the walls of the house, the installation of wire meshes in the ventilation of the house, and the condition of the ceiling of the house.

Keywords: ceiling; house physical condition; malaria; walls; wire meshes

PENDAHULUAN

Malaria merupakan masalah masyarakat global terkait penyakit infeksi dan menjadi penyebab utama dari morbiditas dan mortalitas terutama di daerah yang masih

merupakan negara berkembang (Zekar and Sharman, 2021). Daerah tropis dan subtropis merupakan daerah mayoritas terjadinya kasus malaria, dengan populasi yang paling terpengaruh dengan penyakit malaria adalah ibu hamil dan anak balita dan juga pada turis yang pulang dari daerah endemik malaria (CDC, 2020). Malaria telah menginfeksi lebih dari 91 negara di seluruh dunia. (Doubbia *et al.*, 2021).

Berdasarkan laporan WHO pada tahun 2020 mengenai malaria, secara global diestimasikan terdapat 229 juta kasus malaria di tahun 2019 dengan angka mortalitas sebesar 409.000 jiwa di tahun 2019 dalam 87 negara endemis malaria. Kasus terbesar pada tahun 2019 disumbang oleh Afrika sebanyak 94% kasus dan kematian. (WHO, 2021). Terdapat 29 negara menjadi penyumbang sebanyak 95% kasus malaria secara global. Negara-negara yang menjadi penyumbang 51% dari kasus malaria antara lain Nigeria (27%), Kongo (12%), Uganda (5%), Mozambik (4%), dan Niger (3%). Sebanyak 32 Negara menjadi penyumbang 95% kematian pada kasus malaria. Negara-negara yang menyumbang sebanyak 51% dari angka kematian tersebut, adalah; Nigeria (23%), Kongo (11%), Tanzania (5%), Burkina Faso (4%), Mozambik (4%), dan Niger (4%). (WHO, 2020).

Malaria di Indonesia adalah penyakit menular yang menjadi sorotan utama di beberapa wilayah Indonesia terutama di luar Pulau Jawa yang dinyatakan endemik malaria. Malaria juga merupakan penyakit yang menjadi perhatian utama Negara Indonesia disamping Tuberkulosis dan HIV/AIDS.(Hakim,2011). Wilayah Indonesia dibagi Menanggapi hal ini pemerintah Indonesia mengeluarkan Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 293/Menkes/SK/IV/2009 tanggal 28 April 2009 tentang Eliminasi Malaria di Indonesia.

Infeksi Malaria disebabkan oleh pathogen protozoa dari *Plasmodium spp* dengan *Plasmodium falciparum* dan *Plasmodium vivax* sebagai spesies yang paling banyak menginfeksi manusia. Terdapat 5 jenis malaria yaitu Malaria Falsiparum, Malaria Vivaks, Malaria Ovale, Malaria Malariae, Malaria Knowlesi. (Kemenkes 2017). Vektor dari penyakit malaria adalah nyamuk betina *Anopheles* yang terjangkit *Plasmodium spp* (Margaret A. Phillips *et al.*, 2017). Plasmodium memiliki siklus hidup yang terlibat dengan dua host yaitu pada manusia yang merupakan fase aseksual dan pada nyamuk yaitu fase seksual. Pada tubuh manusia, replikasi plasmodium terjadi melalui dua tahap, yaitu fase eksoeritrositer yang terjadi di sel-sel hati dan fase eritrositik yang berlangsung di dalam eritrosit. (Liwan, 2015).

Manifestasi klinis yang ditimbulkan dari malaria tergantung dari faktor imun dari penderita. Gejala awal yang paling ditimbulkan dari semua jenis malaria adalah gejala flu-like syndrome. Gejala khas daripada malaria adalah demam. Dua hari sebelum demam timbul terdapat gejala prodormal seperti malaise, anoreksia, lesu, pusing, nyeri kepala, sakit punggung di daerah lumbal dan sakroiliaka, mialgiam mual, muntah, dan kemungkinan menggigil. (Bartolini & Zamarchi, 2012). Gejala klasik pada malaria adalah “*trias malaria*” yang dipengaruhi oleh tingginya kadar TNF- α yaitu secara berurutan terjadi periode dingin selama 15-60 menit dimana pasien mulai menggigil, sering membungkus diri dengan selimut atau sarung dan pada saat menggigil seluruh tubuh bergetar dan gigi-geligi saling terantuk. Selanjutnya akan masuk ke periode panas dengan peningkatan temperatur, disini penderita mengalami muka merah, nadi cepat,

dan suhu badan tetap tinggi selama beberapa jam lalu dilanjutkan dengan periode berkeringat. Pada periode berkeringat, pasien berkeringat banyak dan temperatur turun, pada periode ini pasien merasa sehat. (Setiati et al., 2014).

Penyakit malaria disebarkan melalui tiga komponen yang saling terkait, yaitu *host*, *agent* dan *environment*. Komponen ini merupakan rantai penularan penyakit malaria, sehingga upaya pencegahan dan pengendalian malaria melalui pemutusan mata rantai penularan tersebut menjadi sangat efektif. (Sutarto and B, 2017). Literature review ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui faktor kondisi fisik rumah yang berhubungan dengan kejadian malaria. Hal ini dapat digunakan sebagai tinjauan untuk mengetahui aspek-aspek dalam kondisi fisik rumah yang dapat dibenahi untuk mengurangi risiko terjangkit malaria.

METODE

Metode yang digunakan dalam penulisan artikel ini adalah studi *literature review* dari 20 artikel ilmiah yang ditemukan melalui basis data *Google Scholar*, *Research Gate*, dan Portal Garuda dengan kata kunci “malaria”, “fisik rumah” dan “lingkungan fisik” yang kemudian dianalisis dari tahun 2013-2021 dan terpilih sebanyak 15 artikel yang dibahas. Artikel yang didapat kemudian dianalisis sesuai dengan metode sistematis *literature review* yaitu dengan cara diidentifikasi dinilai dan diinterpretasikan semua temuan penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian (*review question*) dengan cara merangkum hasil penelitian (*summarizing*).

HASIL

Dari *literature review* yang telah dilakukan ditemukan faktor keadaan fisik rumah yang mempengaruhi kejadian malaria. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi Ika Noviarti, Tri Joko, dan Nikie Astorina Tunita Dewanti pada 37 subjek penelitian di wilayah kerja Puskesmas Kokap II, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta menunjukkan terdapat hubungan kerapatan dinding dengan kejadian malaria didapatkan nilai p sebesar 0,000 dengan nilai OR 8,488 dan 95% CI 2,381-25,448. Hal ini menunjukkan bahwa rumah dengan dinding kurang rapat berisiko terkena malaria 8,4 kali lebih tinggi dari rumah yang berdinding rapat. (Noviarti, Joko and Dewanti, 2016).

Hasil penelitian yang sama ditunjukkan oleh penelitian yang dilakukan Dansa, Ratag dan Prang pada 100 responden, menunjukkan adanya hubungan yang antara kerapatan dinding rumah dengan kejadian malaria dan diperoleh p value=0,028. Dalam penelitian ini didapatkan nilai OR=2,455; CI (95%)=1,533-9,868. Hal ini menunjukkan bahwa rumah dengan dinding yang kurang rapat memiliki risiko terjangkit malaria 2,5 kali lebih tinggi dibandingkan dengan rumah dengan dinding yang rapat (Dansa, Ratag dan Prang, 2015)

Penelitian yang dilakukan oleh Mustafa, Saleh, dan Djawa pada 93 responden di Kelurahan Sangaji menunjukkan terdapat hubungan signifikan pada penggunaan kawat kasa pada rumah dengan p value = 0,002. (Mustafa, M.Saleh dan Djawa, 2018). Penelitian yang sama yang dilakukan oleh Wayranu, Lagiono, dan Marsum di Wilayah Kerja Puskesmas 1 Banjarmangu Kabupaten Banjarnegara menunjukkan bahwa kawat kasa memiliki hubungan dengan kejadian malaria, didapatkan p value 0,011 dengan nilai OR = 4,103 dan 95% CI = 1,427 – 11,798. Hal ini menunjukkan bahwa rumah

tanpa menggunakan kasa kawat pada ventilasi memiliki risiko 4,1 kali lebih tinggi dari rumah yang menggunakan kasa kawat pada ventilasi (Wayranu, Lagiono and Marsum, 2016).

Pada Penelitian yang dilakukan oleh Wiwoho, Hadisaputro, dan Suwondo pada 152 subjek penelitian di Puskesmas Dukuhseti Kabupaten Pati menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara keadaan langit rumah dengan kejadian malaria dengan p value = 0,008 yang menunjukkan bahwa keadaan langit rumah merupakan faktor yang mempengaruhi kejadian malari. (Wiwoho, Hadisaputro dan Suwondo, 2016) Penelitian yang sama yang dilakukan Sepriyani, Andoko, dan Perdana pada 123 kasus di Wilayah Kerja Puskesmas Biha Kabupaten Pesisir Barat menunjukan bahwa keadaan langit rumah memiliki hubungan terhadap terjadi malaria dengan p value = 0,000, dan dengan nilai OR=8,04 yang menunjukkan keadaan langit rumah yang tidak memenuhi syarat memiliki risiko 8,04 lebih tinggi terkena malaria dibandingkan dengan rumah dengan langit rumah yang memenuhi syarat. (Sepriyani, Andoko and Perdana, 2018).

PEMBAHASAN

Nyamuk *Anopheles* betina memiliki beberapa kebiasaan makan dan istirahat yaitu endofilik (suka tinggal dalam bangunan), eksofilik (suka tinggal diluar rumah), endofagik suka menggigit dalam rumah), eksofagik suka menggigit di luar rumah. (Arifianto ., dkk 2018). Nyamuk *Anopheles sp.* dapat menjangkit manusia apabila aspek-aspek yang dibutuhkan untuk beradaptasi terpenuhi (GY, 2015). Aspek-aspek yang dapat mempengaruhi nyamuk dapat dilihat dari 3 tempat yang diperlukan untuk kelangsungan hidup nyamuk seperti tempat istirahat, tempat untuk mencari darah dan tempat untuk berkembang biak (Hanida, 2018). Oleh karena itu kondisi fisik rumah memegang peran penting dalam menentukan seberapa sering terjadi kontak antara nyamuk dengan manusia. (Irawati, Ishak and Arsin Arsunan, 2017).

Kondisi fisik rumah sangat erat kaitannya dengan kejadian malaria karena apabila kondisi fisik rumah tidak diperhatikan maka rumah akan lebih rentan menjadi untuk berkembang biak, tempat untuk istirahat dan tempat untuk mencari darah. Kondisi fisik rumah juga berkaitan erat apakah terdapat akses yang dapat digunakan nyamuk untuk masuk rumah sehingga hal ini penting untuk menjadi perhatian. (Wayranu, Lagiono and Marsum, 2016). Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan bahwa terdapat beberapa faktor dalam aspek kondisi fisik rumah yang berhubungan dengan kejadian malaria yaitu kerapatan dinding, penggunaan kasa kawat pada ventilasi, dan keadaan langit rumah.

Pemasangan kawat kasa merupakan upaya yang dapat dilakukan dalam mencegah terjadinya malaria. Ventilasi rumah yang tidak dipasangkan kasa kawat akan membuat nyamuk dapat dengan mudah masuk ke rumah. Rumah penduduk yang dilengkapi lubang angin atau ventilasi, tetapi tidak dipasang kawat kasa atau hal lainnya akan memungkinkan nyamuk masuk ke dalam rumah melalui celah-celah rumah dan menggigit manusia dalam keadaan tidur dan hal ini yang bisa meningkatkan risiko terjangkit malaria. (Laipeny, 2013). Walaupun pemasangan kasa kawat diperlukan masih banyak masyarakat yang tidak memasang kawat kasa dirumah karena masyarakat menilai bahwa memasang kawat kasa merupakan hal yang sulit dan tidak terlalu penting untuk dilakukan. (Engka, 2017).

Faktor kerapatan dinding juga merupakan faktor kondisi fisik rumah yang berperan dalam kejadian malaria. kerapatan dinding sama halnya dengan keberadaan kawat kasa pada ventilasi karena merupakan tempat jalan masuknya nyamuk ke dalam rumah apabila terdapat celah atau lubang pada dinding rumah. (Hanida, 2018). Kualitas dinding yang tidak rapat dan memiliki lubang dengan ukuran lebih 1,5 mm² seperti dinding rumah yang terbuat dari anyaman bambu kasar ataupun kayu/papan akan memudahkan nyamuk masuk kedalam rumah dibandingkan dengan rumah berdinding tertutup rapat. (Wayranu, Lagiono and Marsum, 2016).

Dinding rumah dengan komposisi berbahan kayu dan bambu akan berisiko lebih tinggi menimbulkan malaria dibandingkan konstruksi rumah dengan dinding rumah dengan komposisi dari batu bata. (Nababan dan Umniyati, 2018). Rumah dengan dinding yang terbuka misalnya dinding rumah yang menggunakan kayu, bambu ataupun dinding rumah batu memiliki celah untuk nyamuk keluar masuk yang memperbesar risiko pemilik rumah terkena penyakit malaria (Hakim, 2016). Dinding yang terbuat dari kayu dan bambu juga lebih disenangi nyamuk untuk hinggap dan beristirahat. (Hanida, 2018).

Faktor kondisi rumah lainnya yang memiliki hubungan terhadap kejadian malaria adalah keadaan langit rumah atau plafon. Plafon merupakan penutup atas ruangan yang berfungsi sebagai penahan panas serta proteksi diri dari mudahnya nyamuk masuk kedalam rumah. (Susanti dan Wantini, 2014) Rumah yang tidak memiliki plafon maupun plafon yang terdapat celah atau lubang antara dinding bagian atas dengan atap akan memudahkan nyamuk untuk masuk ke rumah sehingga plafon merupakan hal yang mempengaruhi terjadinya malaria. (Ram, Ishak dan Anwar, 2014). Dari faktor-faktor yang telah disampaikan maka dapat dinilai bahwa perlu adanya penyuluhan kembali oleh fasilitas kesehatan setempat mengenai pentingnya memperhatikan keadaan rumah agar tidak memiliki celah-celah yang bisa memungkinkan nyamuk untuk dapat masuk kedalam rumah dalam rangka mengurangi masuknya nyamuk kedalam rumah dan dapat terhindar dari gigitan nyamuk.

SIMPULAN

Terdapat beberapa faktor kondisi rumah yang berhubungan dengan kejadian malaria yaitu kerapatan dinding, penggunaan kawat kasa pada ventilasi, dan keadaan langit rumah.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifianto RP, Masruroh D, Habiab MJ, Wibisono G, Wathon S, Oktarianti R, Senjarini K. 2018. Identifikasi dan Analisis Bionomik Vektor Malaria *Anopheles* sp. di Desa Bangsring Kecamatan Wongsorejo, Banyuwangi. *Acta Veterinaria Indonesiana*. 6(1) : 44 - 50.
- Bartoloni A, Zammarchi L. (2012). Clinical aspects of uncomplicated and severe malaria. *Mediterr J Hematol Infect Dis*. 4(1).
- Centers for Disease Control and Prevention. 2020. About Malaria
- Dansa, A., Ratag, B. and Prang, J. (2015) 'Hubungan Antara Kondisi Fisik Rumah

dengan Kejadian Penyakit Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Sahu Kabupaten Halmahera Barat', 003, pp. 1–8.

- Doumbia, I. *et al.* (2021) 'The provider's checklist to improve pregnant women coverage by intermittent preventive malaria treatment in Mali: a pilot implementation study', *Malaria Journal*, (402).
- Engka, W.S. R. (2017). Studi Tentang Peran Serta Masyarakat Dalam Upaya Pencegahan Penyakit Malaria Di Puskesmas Rumbia Tengah Tahun 2016. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 2(5), 1–8
- GY, P. (2015). Nyamuk Anopheles Sp.dan Faktor Yang Mempengaruhi di Kecamatan Rajabasa, Lampung Selatan. *J Major*, 4(1), 7–20
- Hakim, L. (2011) 'Malaria : Epidemiologi dan Diagnosis', *Aspirator*, 3(2), pp. 107–116.
- Hanida, S. F. (2018) 'Potensi Tinggi Faktor Lingkungan Fisik dan Biologis Terjadinya Penularan Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Pandean Trenggalek', *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 10(1), pp. 82–91. Available at: <https://pdfs.semanticscholar.org/da32/91f50326029bd3d0bd6beb8b6da0da7ea5fb.pdf>.
- Irawati, Ishak, H. and Arsin Arsunan (2017) 'Karakteristik Lingkungan Penderita Malaria di Kabupaten Bulukumba Environmental Characteristics of Malaria Patients in Bulukumba', *Afiasi: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2(3), pp. 73–77.
- Laipeny, L. F. (2013) 'HUBUNGAN TINDAKAN PENCEGAHAN MASYARAKAT DENGAN KEJADIAN MALARIA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS', *Jurnal MKMI*, 9(1), pp. 7–14.
- Liwan, A. S. (2015) 'Diagnosis dan Penatalaksanaan Malaria Tanpa Komplikasi pada Anak', *Cdk-229*, 42(6), pp. 425–429.
- Lukman Hakim, Tri Wahono, Andri Ruliansyah, A. J. K. (2016). Hubungan Faktor Lingkungan Fisik dan Perilaku Penghuni Rumah dengan Kejadian Penyakit Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Kokap II, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(1), 418-426
- Margaret A. Phillips *et al.* (2017) 'Malaria', *Nat Rev Dis Primers*. Available at: <https://www.nature.com/articles/nrdp201750>.
- Mustafa, M., M.Saleh, F. and Djawa, R. (2018) 'Penggunaan Kelambu Berinsektisida dan Kawat Kasa Dengan Kejadian Malaria di Kelurahan Sangaji', *MPPKI (Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia): The Indonesian Journal of Health Promotion*, 1(3), pp. 93–98. doi: 10.31934/mppki.v1i3.311.
- Nababan, R. and Umniyati, S. R. (2018) 'Faktor lingkungan dan malaria yang memengaruhi kasus malaria di daerah endemis tertinggi di Jawa Tengah: analisis sistem informasi geografis Environmental and behavioral factors affecting malaria cases in high endemic area of Central Java: a geographic', *Berita Kedokteran Masyarakat*, 34(1), pp. 11–18.

- Noviarti, P. I., Joko, T. and Dewanti, N. A. Y. (2016) 'Hubungan Faktor Lingkungan Fisik Dan Perilaku Penghuni Rumah Dengan Kejadian Penyakit Malaria Di Wilayah Kerja Puskesmas Kokap Ii, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta', *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 4(1), pp. 417–426.
- Ram, A. T. T. A., Ishak, H. and Anwar (2014) 'Studi Lingkungan Rumah Penderita Malaria di Kawasan Pesisir Puskesmas Bontobahari Bulukumba', pp. 1–14.
- Sepriyani, Andoko and Perdana, A. A. (2018) 'Analisis Faktor Risiko Kejadian Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Biha Kabupaten Pesisir Barat', *Jurnal Kesmas Khatulistiwa*, 5(3), pp. 77–87.
- Setiati, S. *et al.* (2014) *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi VI. Jilid I*. Jakarta: InternaPublishing.
- Susanti, F. and Wantini, S. (2017) 'Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Malaria Di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Rajabasa Kecamatan Rajabasa Kabupaten Lampung Selatan Factors Relationship With The Incidence Of Malaria In The Region Of UPT Puskesmas Rajabasa , District OfRajabasa ', *Jurnal Analisis Kesehatan*, 3(1), pp. 327–338.
- Sutarto and B, E. C. (2017) 'Faktor Lingkungan, Perilaku dan Penyakit Malaria', *Agromed Unila*, 4(1), pp. 173–184. Available at: http://repository.lppm.unila.ac.id/5713/3/artikel_agro.pdf.
- Wayranu, A., Lagiono and Marsum (2016) 'Hubungan Antara Kondisi Fisik Rumah dan Perilaku Penderita dengan Kejadian Malaria Di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarmangu 1 Kabupaten Banjarnegara Tahun 2016', *Keslingmas*, 35(4), pp. 332–339.
- Wiwoho, F. H., Hadisaputro, S. and Suwondo, A. (2016) 'Faktor Risiko Kejadian Malaria di Puskesmas Cluwak dan Puskesmas Dukuhseti Kabupten Pati', *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, 1(1), pp. 1–8.
- WHO. (2020). Malaria
- WHO. (2021). Malaria Report
- Zekar L, Sharman T. (2021). *Plasmodium Falciparum Malaria*. Treasure Island(FL).

