

FAKTOR PERILAKU DAN *BITTING ACTIVITY* ANOPHELES SP. DENGAN KEJADIAN MALARIA DI INDONESIA: LITERATURE REVIEW

Dwi Fitriani*, Mursid Raharjo*, Martini*

*Magister Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro

*Email: dwifitriani131@gmail.com,

ARTICLE INFO

Article History:

Received 04 April 2022

Revised form 08 June 2022

Accepted 01 July 2022

Published online 25 July 2022

Kata Kunci:

Malaria;

Perilaku;

Bitting activity;

Anopheles sp;

Keywords:

Malaria;

Behavior;

Bitting activity;

Anopheles sp;

ABSTRACT

Malaria is one of the vector-borne diseases that affect the morbidity and mortality of people in the world. Malaria cases recorded in 2017 were 219 million cases worldwide. In 2020, In the southeast Asian region, Indonesia was the highest contributor to confirmed malaria cases at 49.6%, followed by India at 36.4% and Myanmar at 11.5%. The purpose of this study was to determine the risk factors for people's behavior and the activity of biting Anopheles with the incidence of malaria in Indonesia. This research uses the literature review method by analyzing 22 scientific articles related to the research. The results of this study showed that the behavior of not using mosquito nets when sleeping at night, the habit of going out at night, not using mosquito repellent, and not using long clothes are risk factors for malaria events. The peak bites Anopheles at night at 20.00-05.00 WIB and is exofagic. People in endemic areas are expected to be able to use mosquito nets, reduce activities outside the home at night, use mosquito repellent, and use long clothes, especially at night.

ABSTRAK

Malaria merupakan salah satu penyakit tular vektor yang mempengaruhi morbiditas dan mortalitas masyarakat di dunia. Kasus Malaria yang tercatat pada tahun 2017 sebanyak 219 juta kasus di seluruh dunia. Tahun 2020, Di wilayah asia tenggara, Indonesia menjadi penyumbang kasus malaria tertinggi yang dikonfirmasi sebesar 49,6% diikuti oleh india sebesar 36,4% dan myanmar sebesar 11,5%. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor risiko perilaku masyarakat dan aktivitas menggigit Anopheles dengan kejadian malaria di Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode literature review dengan menganalisis 22 artikel ilmiah yang berkaitan dengan penelitian. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa perilaku tidak menggunakan kelambu saat tidur pada malam hari, kebiasaan keluar rumah pada malam hari, tidak menggunakan obat anti nyamuk, tidak menggunakan pakaian panjang menjadi faktor risiko kejadian malaria. Puncak menggigit Anopheles pada malam hari pukul 20.00-05.00 WIB dan bersifat eksofagik. Masyarakat di daerah endemis diharapkan dapat menggunakan kelambu, mengurangi aktivitas diluar rumah saat malam hari, menggunakan obat anti nyamuk, menggunakan pakaian panjang terutama saat malam hari.

PENDAHULUAN

Malaria merupakan salah satu penyakit tular vektor yang mempengaruhi morbiditas dan mortalitas di dunia. Kasus malaria yang tercatat secara global pada tahun 2017 sebanyak 219 juta kasus malaria, 82% terjadi pada lima negara yaitu India, Pakistan, Ethiopia, Afghanistan, dan Indonesia. Pada tahun 2016 dan 2017, penurunan kasus malaria hanya terjadi pada 4 negara dari 20 negara yang tercatat di WHO yaitu India, Rwanda, Ethiopia Dan Pakistan. Indonesia menjadi negara kelima yang mengalami peningkatan kasus setelah Nigeria, Madagascar, Democratic Republic Of The Congo, Mozambique, Mali, Dan Niger¹⁾. Tahun 2020, Di wilayah asia tenggara indonesia menjadi penyumbang kasus malaria tertinggi yang dikonfirmasi sebesar 49,6% diikuti oleh India sebesar 36,4% dan myanmar sebesar 11,5%²⁾.

Kasus malaria di Indonesia pada tahun 2020 mencapai 254.050 kasus. Morbiditas malaria di tentukan oleh *Annual Parasite Incidence* (API) per tahun. API di Indonesia dalam periode 3 tahun (2018-2020) kembali mengalami peningkatan dimana tahun 2018 sebesar 0,83 tahun 2019 sebesar 0,93 dan tahun 2020 sebesar 0,94 per 1.000 penduduk. Eliminasi malaria menjadi salah satu target indonesia dalam mencapai *Sustainable Development Goals* (SDGs) tahun 2030. Capaian program eliminasi malaria tahun 2020 sebesar 61,9% atau 318 kabupaten/kota dinyatakan bebas malaria dan masih ada 196 kabupaten/kota dengan kasus malaria³⁾. Malaria termasuk penyakit *re-emerging disease* atau penyakit yang dapat muncul kembali. Maka dari itu, diperlukan kewaspadaan dan upaya bersama dalam menangani penanggulangan malaria.

Dalam teori Hendrik L. Blum menyatakan bahwa kesehatan manusia dipengaruhi oleh 4 hal yaitu genetik, perilaku manusia, fasilitas kesehatan dan lingkungan. Dari keempat faktor tersebut, perilaku manusia menjadi faktor yang paling berpengaruh dan sulit untuk diperbaiki. Perilaku dalam bentuk tindakan dapat diobservasi langsung dengan wawancara dan tindakan nyata seseorang seperti penggunaan kelambu, kebiasaan keluar rumah malam hari, pemakaian obat anti nyamuk⁴⁾.

Penyakit tular vektor dapat dicegah dengan mengetahui keanekaragaman dan perilaku nyamuk dalam menggigit. Hal ini bisa menjadi informasi mengenai waktu dan pola tingkah laku nyamuk sehingga dapat bermanfaat untuk mengetahui dan mengevaluasi perjalanan penyakit tular vektor dari perilaku nyamuk, perilaku manusia, serta faktor lingkungan. Selain itu dapat digunakan sebagai upaya mengambil keputusan lebih lanjut dalam menanggulangi penyebaran penyakit⁵⁾. Berdasarkan penjelasan sebelumnya, peneliti ingin mengetahui lebih lanjut, faktor perilaku apa saja yang ada pada masyarakat serta bagaimana *bitting activity* atau aktivitas menggigit *Anopheles sp.* di daerah endemis malaria.

METODA

Penelitian ini menggunakan metode *literatur review*. Sumber data yang digunakan berasal dari literatur publikasi ilmiah menggunakan *database* akademik *Google Scholar*, *Garba Rujukan Digital* (Garuda), dan *Pubmed*. Pencarian artikel menggunakan kata kunci : malaria, perilaku masyarakat, perilaku menggigit *Anopheles*, perilaku menghisap darah *Anopheles*, *bitting activity Anopheles in Indonesia*, *behavior risk factors of malaria in Indonesia*. Data penelitian didapatkan sebanyak 78 artikel yang membahas tentang perilaku masyarakat dengan kejadian malaria dan sebanyak 33 artikel yang berkaitan dengan *bitting activity Anopheles sp.* Hasil penelitian dipersempit lagi dengan mengambil artikel tahun 2016-2021, hal ini untuk menjaga keterbaruan informasi. Selain itu artikel yang dipilih dapat diakses secara keseluruhan atau *full text*. Kriteria inklusi penelitian membahas faktor risiko perilaku masyarakat dengan kejadian malaria dan *bitting activity Anopheles* menggunakan data primer. Kriteria eksklusi penelitian ini lokasi penelitian di luar negeri dan artikel diterbitkan sebelum tahun 2016 atau sesudah tahun 2021. Sampel penelitian didapatkan 16 artikel tentang perilaku masyarakat, dan 6 artikel tentang *Bitting activity Anopheles sp.*

HASIL

Tabel 1.
Hasil kajian literatur

No	Penulis/ Tahun	Desain	Variabel	Hasil
1	Rahayu Lubis, Budi Junarman Sinaga, Erna Mutiara /2021 ⁶⁾	Case control	Perilaku masyarakat	Ada pengaruh pemakaian kelambu (p value: 0,006; OR: 2,8), dan kawat kasa (p-value: 0,006; OR: 2,5), dengan kejadian malaria
2	Erika Maria Resi, Byantarsih Widyaningrum /2017 ⁷⁾	Cross sectional	Perilaku masyarakat	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penderita malaria keluar rumah pada malam hari (100%), tidak menggunakan kelambu (59%), tidak memasang kasa pada ventilasi rumah (76,9%), tidak menggunakan obat anti nyamuk (38,5%)
3	Putra Apriadi Siregar, Izzah Dienillah Saragih /2021 ⁸⁾	Case control	Perilaku masyarakat	Ada hubungan penggunaan kelambu (P-value:<0,01 ;OR:4,007), kebiasaan keluar rumah pada malam hari (P-value:0,009 ;OR:1,273), dengan kejadian malaria.
4	Anindita Shaqiena, Sindi Yulia Mustika /2019 ⁹⁾	Cross sectional	Perilaku masyarakat	Hasil penelitian menunjukkan perilaku masyarakat tentang malaria kebiasaan sering keluar malam ada 16 responden (45%), bersedia rumahnya disemprot 34 orang (97%), menggunakan kelambu 31 orang (88%), menggunakan obat nyamuk bakar 4 orang (11%), dan obat nyamuk semprot 0.
5	Renset Bastian Tino, Santi Martini, Chatarina U.W, Atik Choirul Hidajah /2016 ¹⁰⁾	Case control	Perilaku masyarakat	Ada hubungan penggunaan kelambu (P-value:0,000; OR:8,389), kebiasaan keluar rumah pada malam hari (P-value:0,010; OR:3,243) terhadap kejadian malaria.
6	Darmiah, Baserani, Abdul Khair, Isnawati, Yuniarti Suryantinah /2017 ¹¹⁾	Case control	Perilaku masyarakat	Ada hubungan pola perilaku dengan kejadian malaria (P-value: 0,002; CI:2,45-9,286). Terdapat 29 orang (100%) sudah menggunakan kelambu, 24 orang (82,8%) tidak keluar rumah pada malam hari, 18 orang (62,8 %) menggunakan obat nyamuk bakar .
7	Laila Isnaeni, Lintang Dian Saraswati, M. Arie Wuryanto, Ari Udiyono /2019 ¹²⁾	Case control	Perilaku masyarakat	Ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan keluar rumah malam hari dengan kejadian malaria (P-value:0,000; OR: 10, 513), penggunaan obat anti nyamuk (P-value:0,036; OR:2,710) dengan kejadian malaria.
8	Pratiwi Ika Noviarti, Tri Joko, Nikie Astorina Yunita Dewanti /2016 ¹³⁾	Case control	Perilaku masyarakat	Ada hubungan kebiasaan keluar rumah pada malam hari (P-value:0,000; OR: 10,828), Penggunaan pakaian panjang (P-value: 0,000; OR: 16,074), Penggunaan kelambu (P-value:0,007; OR: 5,022), Kegiatan bersih lingkungan (P-value: 0,001; OR: 5,317) dengan kejadian malaria.
9	Ahmad Faizal Rangkuti, Sulistiyani, Nur Endah W /2017 ¹⁴⁾	Case control	Perilaku masyarakat	Ada hubungan penggunaan kelambu (P-value:0,000 ;OR:3,573), pemakaian obat anti nyamuk (P-value:0,029 ;OR:2,719), kebiasaan keluar rumah pada malam hari (P-value:0,01 ;OR:3,254), dan menggunakan pakaian rapat saat keluar malam hari (P-value:0,013 ;OR:2,474) dengan kejadian malaria.
10	Restu Alami, Retno Adriyani /2017 ¹⁵⁾	Case control	Perilaku masyarakat	Ada hubungan kebiasaan memakai kelambu saat tidur malam dengan kejadian malaria (P-value:0,012; OR:6,926).
11	Siti Maryatul Keptiyah, Mrtini, Lintang Dian Saraswati /2017 ¹⁶⁾	Cross sectional	Perilaku masyarakat	Hasil penelitian menunjukkan bahwa masyarakat tidak menggunakan kelambu sebanyak 62 orang (51,7%), tidak menggunakan obat anti nyamuk sebanyak 62 orang (51,7%), aktivitas berisiko diluar rumah pada malam hari sebanyak 32 orang (26,7%).

12	Jul Claudia Hendro Franly /2016 ¹⁷⁾	Stevie Lario, Bidjuni, Onibala	Cross sectional	Perilaku masyarakat	Ada hubungan kebiasaan beraktivitas diluar saat malam hari (P-value:0,003 ;OR:6,891), pemakaian kelambu saat tidur malam hari (P-value:0,000 ;OR:0,059), dan penggunaan obat anti nyamuk (P-value:0,007 ;OR:0,144) dengan kejadian malaria.
13	Dea Selvia/2019 ¹⁸⁾		Cross sectional	Perilaku masyarakat	Ada hubungan antara kebiasaan keluar rumah pada malam hari (P-value:0,028) dan penggunaan kelambu berinsektisida (P-value:0,008) dengan kejadian malaria.
14	Resiany Nababan, Sitti Rahmah Umniyati /2018 ¹⁹⁾		Case control	Perilaku masyarakat	Ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan keluar rumah pada malam hari (P-value:0,01; OR:3,6) dengan kejadian malaria.
15	Pratiwi Cahyaningrum, Sulistyawati, Sulistyawati /2018 ²⁰⁾		Case control	Perilaku masyarakat	Ada hubungan penggunaan kelambu saat tidur (P-value:0,002; OR:4,60) dan menutup pintu dan jendela di malam hari (P-value:<0,001; OR:6,43) dengan kejadian malaria.
16	E.P.N Wijayanti, M Martini, R Hestningsih, Ma Wuryanto, Yuliawati, Mawarni /2019 ²¹⁾		studi kasus	Perilaku masyarakat	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penderita malaria tidak menggunakan kelambu berinsektisida sebanyak 15 responden (24,6%), tidak menggunakan repellent 54 responden (88,5%), keluar rumah pada malam hari 17 responden (27,9%).
17	R P Arifianto, Dewi Masrurroh, M J Habib, M G Wibisono, S Wathon, Rike Oktarianti, Kartika Senjarini /2018 ²²⁾		Cross sectional	<i>Biting activity anopheles sp.</i>	Puncak menggigit Anopheles pada pukul 21.00-22.00 WIB. Preferensi menggigit lebih cenderung eksofagik dan zoofilik. Aktivitas menggigit nyamuk di dalam rumah memiliki kepadatan 0,06 ekor/orang/jam sedangkan luar rumah 5,18 ekor/orang/jam. Hal ini menunjukkan anopheles menggigit orang luar rumah lebih tinggi daripada di dalam rumah.
18	Dhian Prastowo, Widiarti, Triwibowo Ambar Garjito /2018 ²³⁾		Cross sectional	<i>Biting activity anopheles sp.</i>	Puncak menggigit Anopheles pada pukul 20.00-21.00, 22.00-23.00, 04.00-05.00 WIB. Anopheles lebih sering ditemukan di luar rumah (eksofilik) dan aktivitas menggigit di luar (eksofagik).
19	Wening Widjajanti, Revi Rosavika Kinansi /2019 ²⁴⁾		Cross sectional	<i>Biting activity anopheles sp.</i>	Puncak menggigit Anopheles sp. pada pukul 01.00-02.00 dan 04.00-05.00 WIB. Perilaku menggigit bersifat eksofagik (diluar rumah).
20	Risky, Muhammad Hasan /2018 ²⁵⁾		Cross sectional	<i>Biting activity anopheles sp.</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa puncak menggigit nyamuk Anopheles terjadi pada pukul 20.00-03.00 WIB. Perilaku menggigit bersifat eksofagik (diluar rumah).
21	E P Astuti, Mara Ipa, Heni Prasetyowati, Hubullah Fuadzy, P W Dhewantara/ 2016 ²⁶⁾		Cross sectional	<i>Biting activity anopheles sp.</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa puncak kepadatan Anopheles Vagus pukul 03.00-04.00 WIB (MBR: 2,07 ekor/orang/malam), di Lebak, Anopheles Sundaicus pukul 22.00 (MBR: 4,1 ekor/orang/malam). Perilaku menggigit Anopheles bersifat eksofilik (diluar rumah).
22	Joy Sambuaga, Risman S. Duka, Djani Hermanus/ 2019 ²⁷⁾	V.I	Cross sectional	<i>Biting activity anopheles sp.</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa MBR an. Barbirotris 49, An.tesselatus 0,125, dan An. Flavirostis 3,75. Anopheles yang paling banyak tertangkap dengan metode Umpan Orang Luar (UOL) sebanyak 304 ekor dan terendah dengan metode Umpan Orang Dalam (UOD) sebanyak 119 ekor. Aktivitas menggigit Anopheles lebih bersifat eksofagik (diluar rumah). Puncak menggigit An. Barbirotris pukul 21.00-22.00 di luar rumah, dan 01.00-02.00 didalam rumah. Puncak menggigit An. Flavirotris pukul 18.00-19.00, 20.00-21.00, 23.00-24.00 dan 04.00-05.00. dan An. Tessellatus lebih cenderung zoofilik (darah hewan)

PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 1, dari 16 artikel yang membahas tentang perilaku masyarakat dengan kejadian malaria, didapatkan 7 variabel secara keseluruhan yang bermakna secara statistik dengan kejadian malaria. Variabel yang berhubungan tersebut dilihat berdasarkan hasil uji statistik dari masing-masing artikel seperti penggunaan kelambu, penggunaan kawat kasa pada ventilasi rumah, keluar rumah pada malam hari, penggunaan obat anti nyamuk, menutup pintu dan jendela pada malam hari, kegiatan bersih lingkungan, dan penggunaan pakaian panjang.

Dari keseluruhan variabel tersebut terdapat faktor perilaku yang paling dominan berpengaruh terhadap kejadian malaria berdasarkan kesamaan hasil antar peneliti. Faktor perilaku tersebut adalah penggunaan kelambu (14 artikel), keluar rumah pada malam hari (13 artikel), penggunaan obat anti nyamuk (8 artikel), dan penggunaan pakaian panjang (3 artikel).

Sedangkan untuk *bitting activity Anopheles*, dari 6 artikel yang masuk dalam penelitian secara keseluruhan menyatakan *bitting activity Anopheles* secara eksofagik dan saat malam hari.

Penggunaan Kelambu

Penggunaan kelambu pada malam hari merupakan salah satu hal yang dapat menurunkan peluang kontak antara manusia dengan nyamuk. Dalam suatu penelitian menyebutkan bahwa sebanyak 55% penderita malaria tidak menggunakan kelambu saat tidur. Padahal, orang dengan kebiasaan tidur malam hari tidak menggunakan kelambu memiliki risiko 6,926 kali lebih besar menderita malaria dibandingkan dengan orang yang terbiasa menggunakan kelambu¹⁵).

Berdasarkan 14 artikel yang membahas tentang perilaku kebiasaan menggunakan kelambu, 9 artikel diantaranya menyatakan perilaku menggunakan kelambu saat tidur malam hari memiliki hubungan dengan kejadian malaria. 5 artikel menyatakan 59% penderita malaria memiliki kebiasaan tidak menggunakan kelambu saat tidur, 30 orang (88%) masyarakat mengetahui bahwa menggunakan kelambu adalah salah satu cara mencegah penularan malaria, 29 orang (100%) masyarakat telah menggunakan kelambu saat tidur, 62 orang (51,7%) masyarakat di daerah endemis tidak menggunakan kelambu, 15 orang (24,6%) penderita malaria tidak menggunakan kelambu saat tidur¹⁵).

Hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lewinsca tahun 2021 yang menyatakan bahwa penggunaan kelambu menjadi faktor risiko kejadian malaria di Indonesia²⁸).

Keluar Rumah Pada Malam Hari

Keluar rumah menjadi salah satu kebiasaan sebagian besar masyarakat Indonesia terutama laki-laki. Aktivitas malam hari baik itu hanya sekedar mengobrol atau ada kepentingan lainnya menjadi salah satu tindakan berisiko yang dapat menyebabkan manusia digigit nyamuk. Kebiasaan keluar rumah malam hari sangat berisiko tinggi penularan malaria karena kebiasaan nyamuk *Anopheles* sp. dalam mencari makan juga pada malam hari²⁹). Dalam suatu penelitian menyatakan bahwa kebiasaan keluar rumah malam hari memiliki risiko 10,828 kali lebih besar terkena malaria dibandingkan dengan tidak keluar rumah pada malam hari¹³).

Berdasarkan 13 artikel yang membahas tentang perilaku keluar rumah pada malam hari, 8 artikel menyatakan ada hubungan yang signifikan antara keluar rumah pada malam hari dengan kejadian malaria. 5 artikel menyatakan 39 orang (100%) penderita malaria memiliki kebiasaan keluar rumah pada malam hari⁷), 16 orang (45%) masyarakat memiliki kebiasaan keluar rumah pada malam hari⁹), 24 orang (82,8%) penderita tidak keluar rumah pada malam hari¹¹), 32 orang (26,7%) masyarakat berisiko diluar rumah pada malam hari¹⁶), dan 17 orang (27,9%) penderita malaria keluar rumah pada malam hari²¹).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lewinsca tahun 2021 yang menyatakan bahwa keluar rumah pada malam hari menjadi faktor risiko kejadian malaria di Indonesia²⁸).

Penggunaan Obat Anti Nyamuk

Penggunaan obat anti nyamuk menjadi salah satu upaya dalam mengurangi kontak dengan nyamuk. Beberapa jenis obat anti nyamuk yang ada di masyarakat yakni obat nyamuk semprot (aerosol), obat nyamuk bakar (fumigan), penolak nyamuk (*repellent*), dan obat nyamuk elektrik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa orang yang tidak menggunakan obat anti nyamuk memiliki risiko 2,710 kali lebih besar di bandingkan orang yang menggunakan obat anti nyamuk¹².

Berdasarkan 8 artikel yang membahas tentang penggunaan obat anti nyamuk, 3 artikel menyatakan ada hubungan yang signifikan antara penggunaan obat anti nyamuk dengan kejadian malaria. 5 artikel menyatakan 15 orang (38,5%) penderita malaria memiliki kebiasaan tidak menggunakan obat anti nyamuk pada malam hari⁷. Hanya 4 orang (11%) sampel masyarakat yang menggunakan obat anti nyamuk (4), 18 orang (62,8%) menggunakan obat anti nyamuk¹¹, ada 62 orang (51,7%) masyarakat tidak menggunakan obat anti nyamuk¹⁶, dan 54 orang (88,5%) masyarakat tidak menggunakan obat anti nyamuk²¹.

Dari artikel di atas menyatakan sebagian besar masyarakat tidak menggunakan obat anti nyamuk terutama saat malam hari meskipun mereka mengetahui bahwa penggunaan obat anti nyamuk dapat mencegah dari gigitan nyamuk. Subyek penelitian menyatakan tidak menggunakan obat anti nyamuk karena tidak suka asap yang menimbulkan sesak napas, lengket di kulit, tidak menyukai bau¹⁹. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di puskesmas Dawai Kecamatan Yapen Timur Kabupaten kepulauan yapen yang menyatakan bahwa responden tidak menggunakan obat anti nyamuk dan mengalami gigitan nyamuk pada malam hari. mereka berisiko 3,208 lebih tinggi terkena malaria dibandingkan dengan responden yang menggunakan obat anti nyamuk³⁰.

Penggunaan Pakaian Panjang

Kebiasaan menggunakan pakaian panjang saat keluar rumah dapat mengurangi risiko gigitan nyamuk karena intensitas penularan nyamuk malaria yang tinggi bisa terjadi pada orang-orang yang melakukan aktivitas di luar rumah pada malam hari³¹. Kerapatan pakaian bisa berupa baju berlengan panjang dan menutupi sebagian besar anggota tubuh.

Berdasarkan 3 artikel penelitian yang membahas tentang penggunaan pakaian panjang menyatakan penggunaan pakaian panjang terbukti berhubungan secara signifikan dengan kejadian malaria. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Puskesmas Kokap, Kabupaten Kulon Progo yang menyatakan bahwa penggunaan pakaian panjang menjadi faktor risiko kejadian malaria. orang yang menggunakan pakaian panjang 16,074 berisiko lebih tinggi terkena malaria dibandingkan dengan orang yang tidak menggunakan pakaian panjang¹³.

Bitting activity Anopheles sp.

Berdasarkan tabel 1 terdapat 6 artikel ilmiah yang membahas tentang aktivitas menggigit (*bitting activity*) *Anopheles sp.* Seluruh artikel menyatakan bahwa *Anopheles sp.* lebih suka menggigit diluar rumah (eksofagik). Dalam suatu penelitian menyatakan bahwa spesies *Anopheles Barbirotris* sangat aktif menggigit di luar rumah sebanyak 279 nyamuk, namun ditemukan pula aktivitas menggigit di dalam rumah dengan jumlah yang lebih rendah yakni 113 nyamuk²⁷.

Perilaku menggigit *Anopheles sp.* biasanya dimulai dari senja hingga pagi. Puncak menggigit *Anopheles* bervariasi. Puncak menggigit *Anopheles Flavivortrus* terjadi pada jam 18.00-19.00²⁷, 20.00-21.00²⁷²³, 21.0-22.00²²²⁷, 22.00-23.00²³²⁶, 23.00-24.00²⁷, 01.00-02.00²⁴, 03.00-04.00²⁶ dan 04.00-05.00²³²⁴²⁷. Artikel 21 menyatakan puncak menggigit *Anopheles* dimulai pukul 20.00-03.00 WIB²⁶.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa perilaku negatif masyarakat menjadi faktor risiko kejadian malaria di Indonesia. Dari 16 artikel yang membahas tentang kebiasaan masyarakat di daerah endemis, perilaku penggunaan kelambu, keluar rumah pada malam

hari, penggunaan obat anti nyamuk, dan penggunaan pakaian panjang terdapat hubungan dengan kejadian malaria. Selain itu, dari 6 artikel yang membahas tentang aktivitas menggigit *Anopheles sp*, puncak menggigit *Anopheles sp* terjadi pada malam hari pukul 20.00-05.00. Sebagian besar *Anopheles sp* bersifat eksofagik (menggigit di luar rumah). Dengan mengetahui perilaku menggigit nyamuk, semakin memperkuat hubungan perilaku dengan kejadian malaria. Seseorang yang memiliki kebiasaan keluar malam, tidak menggunakan kelambu saat tidur, tidak menggunakan obat anti nyamuk, dan tidak menggunakan pakaian panjang terutama pada malam hari sangat berisiko terkena malaria.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan pada Bapak Dr.Ir. Mursid Raharjo, M.Si dan Ibu Dr.Ir. Martini, M.Kes selaku dosen pembimbing 1 dan pembimbing 2 di Universitas Diponegoro yang telah memberi arahan dan bimbingan dalam penyusunan artikel review ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. World Malaria Report 2018. Geneva; 2018.
2. WHO. Word Malaria Report 2021. Word Malaria report Geneva: World Health Organization. (2021). Licence: CC. 2021. 2013–2015 p.
3. Beyer M, Lenz R KK. Health Information Systems. IT - Inf Technol. 2006;48:6–11.
4. Arsin A. Malaria di Indonesia Tinjauan Aspek Epidemiologi. 2012;
5. Pratiwi R, Anwar C, Salni S, Hermansyah H, Novrikasari N. Keanekaragaman dan perilaku menggigit nyamuk sebagai vektor potensial filariasis di Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan. J Entomol Indones. 2019;16(2):91.
6. Lubis R, Sinaga BJ, Mutiara E. Pengaruh Pemakaian Kelambu, Kawat Kasa dan Kondisi Geodemografis Terhadap Kejadian Malaria di Kabupaten Batu Bara. J Kesehat Lingkung Indones. 2021;20(1):53–8.
7. Resi EM&, Byantarsih W. Karakteristik Individu dan Perilaku Penderita Malaria Di Kelurahan Oesapa Kecamatan Kelapa Lima Kota Kupang Individual Characteristics and Behavior of Malaria Patients in Oesapa Village, Kelapa Lima Subdistrict, Kupang City. SemnaskeslingPoltekeskupangAc 2017;237–42.
8. Siregar PA, Saragih ID. Faktor Risiko Malaria Masyarakat Pesisir di Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai. Trop Public Heal J [Internet]. 2021;1(2 SE-):1–8. Available from: <https://talenta.usu.ac.id/trophico/article/view/7261>
9. Shaqiena A MS. Pengetahuan , Sikap dan Perilaku Masyarakat terhadap Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Hanura Community Knowledge , Attitude , and Practice on Malaria in the Work Area of Hanura Health Center. J Anal Kesehat. 2019;8(1):43–7.
10. Tino RB, Martini S, Chaterina UW, Hidajah AC. Hubungan Faktor Perilaku Pencegahan terhadap Kejadian Malaria pada Ibu Hamil. J Heal Res “Forikes Voice.” 2016;7(4):217–23.
11. Darmiah D, Baserani B, Khair A, Isnawati I, Suryatinah Y. Hubungan tingkat pengetahuan dan pola perilaku dengan kejadian malaria di Kabupaten Katingan Provinsi Kalimantan Tengah. J Heal Epidemiol Commun Dis. 2019;3(2):36–41.
12. Isnaeni L dkk. Faktor Perilaku Dan Faktor Lingkungan Yang Berhubungan Dengan Kejadian Malaria Di Wilayah Kerja Puskesmas Gebang Kabupaten Purworejo. 2019;7(2):31–9.
13. Novianti PI, Joko T, Dewanti NAY. Hubungan Faktor Lingkungan Fisik Dan Perilaku Penghuni Rumah Dengan Kejadian Penyakit Malaria Di Wilayah Kerja Puskesmas Kokap li, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. J Kesehat Masy. 2016;4(1):417–26.
14. Rangkuti AF, Sulistyani S, W NE. Faktor Lingkungan dan Perilaku yang Berhubungan dengan Kejadian Malaria di Kecamatan Panyabungan Mandailing Natal Sumatera Utara. Balaba J Litbang Pengendali Penyakit Bersumber Binatang Banjarnegara. 2017;13(1):1–10.
15. Alami R, Adriyani R. Tindakan Pencegahan Malaria Di Desa Sudorogo the Prevention

- of Malaria At Sudorogo Village Kaligesing. *J Promkes*. 2016;4(2):199–211.
16. Keptiyah S, Martini M, Saraswati L. Gambaran Faktor Perilaku Dan Faktor Lingkungan Di Daerah Endemis Malaria (Studi Di Daerah Endemis Rendah Dan Daerah Endemis Tinggi Kecamatan Bagelen Kabupaten Purworejo Tahun 2015). *J Kesehat Masy*. 2017;5(2):64–9.
 17. Lario J, Bidjuni H, Onibala F. Hubungan Karakteristik Dan Perilaku Masyarakat Dengan Kejadian Malaria Di Rumah Sakit Sinar Kasih Tentena Kabupaten Poso Provinsi Sulawesi Tengah. *J Keperawatan UNSRAT*. 2016;4(1):113297.
 18. Selvia D. Keluar Rumah pada Malam Hari dan Penggunaan Kelambu Berinsektisida dengan Penyakit Malaria di Desa Lempasing. *J Ilm Kesehat*. 2019;1(2):89–95.
 19. Nababan R, Umniyati SR. Analisis Spasial Kejadian Malaria Dan Habitat Larva Nyamuk *Anopheles* spp di Wilayah Kerja Puskesmas Winong Kabupaten Purworejo. *Ber Kedokt Masy*. 2018;34(1):11.
 20. Cahyaningrum P, Sulistyawati S. Malaria risk factors in kaligesing, purworejo district, central Java Province, Indonesia: A case-control study. *J Prev Med Public Heal*. 2018;51(3):148–53.
 21. Wijayanti EPN, Martini M, Hestningsih R, Wuryanto MA, Yulawati S, Mawarni A. Case study of malaria patients: Distribution of cases and maps of *Anopheles* sp. breeding place in Kaligesing sub-district, Purworejo district. *J Phys Conf Ser*. 2020;1524(1).
 22. Arifianto RP, Masruroh D, Habib MJ, Wibisono MG, Wathon S, Oktarianti R, et al. Identifikasi dan Analisis Bionomik Vektor Malaria *Anopheles* sp. di Desa Bangsring Kecamatan Wongsorejo, Banyuwangi. *Acta Vet Indones*. 2018;6(1):44–50.
 23. Prastowo D, Widiarti W, Garjito, S.Si, M.Kes TA. BIONOMIK *Anopheles* spp Sebagai Dasar Pengendalian Vektor Malaria Di Kabupaten Kebumen Jawa Tengah. *Vektora J Vektor dan Reserv Penyakit*. 2018;10(1):25–36.
 24. Widjajanti W, Kinansi RR. Identifikasi *Anopheles* Spp. sebagai Tersangka Vektor Malaria di Kabupaten Purworejo Tahun 2015. *Media Penelit dan Pengemb Kesehat*. 2020;29(4):313–20.
 25. Risky R, Hasan M. Hubungan kepadatan *Anopheles* sp. dengan Kejadian Malaria di Desa Bontosunggu Kabupaten Kepulauan Selayar. *Media Kesehat Politek Kesehat Makassar*. 2018;13(1):24.
 26. Astuti EP, Ipa M, Prasetyowati H, Fuadzy H, Dhewantara PW. Kapasitas Vektor dan Laju Inokulasi Entomologis *Anopheles* vagus dari Wilayah Endemis Malaria di Provinsi Banten. *Vektora J Vektor dan Reserv Penyakit*. 2016;8(1).
 27. V.I Sambuaga J, S. Duka R, Hermanus D. Kepadatan (Man Biting Rate) Nyamuk *Anopheles* Di Desa Ranoketang Tua, Kecamatan Amurang Kabupaten Minahasa Selatan. *J Kesehat Lingkung*. 2019;9(2):100–9.
 28. Yayank Lewinsca M, Raharjo M. Faktor Risiko yang Mempengaruhi Kejadian Malaria Di Indonesia : Review Literatur 2016-2020 Risk Factors Affecting the Incidence of Malaria in Indonesia: A Literature Review 2016-2020. *J Kesehat Lingkung*. 2021;11(1):16–28.
 29. Hiswani. Gambaran Penyakit Dan Vektor Malaria Di Indonesia. *Fak Kesehat Masy Univ Sumatra Utara*. 2004;1–10.
 30. Sarjatno AR, Rantetampang AL, Makaba S, Mallongi A. Risk Factors of Malaria Incidence in Working Areas Puskesmas Dawai District East Yapen Sub Province Kepulauan Yapen. *Int J Sci Healthc Res*. 2018;3(December):34–45.
 31. Ndoen E, Wild C, Dale P, Sipe N, Dale M. Relationships between anopheline mosquitoes and topography in West Timor and Java, Indonesia. *Malar J*. 2010;9(1):1–9.