



Analisis Faktor Lingkungan dan Akses Pelayanan Kesehatan Dengan Kejadian Malaria di Daerah Rawan Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Penimbung Kecamatan Gunungsari Kabupaten Lombok Barat

Iwan Desimal¹, Murtiana Ningsih^{1*}, Una Zaida¹, Farida Ariany¹

¹ Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Pendidikan Mandalika, Mataram, Indonesia

Corresponding author email: murtiananingsih@undikma.ac.id

Article Info

Article history:

Received May 13, 2024
Approved June 15, 2024

Keywords:

Altitude, Distance, Time, Malaria

ABSTRACT

West Lombok Regency, especially Gunungsari District, namely the Penimbung Health Center, had an outbreak (Extraordinary Events / KLB) in 2018. The distribution of positive malaria based on data from the Penimbung Health Center, namely in 2018, there were 753 positive confirmed cases. This incident was the first time an outbreak had occurred and was a tough homework for the Penimbung Health Center. The increase in malaria cases is closely related to environmental factors as an ecological disease. Not only environmental factors, the factor of access to health services is very influential on the threat of the final outcome in the implementation of development in the health sector, especially malaria elimination. This type of research is analytic observational, the research design uses cross sectional. The number of samples is 84 (cases and controls). Data were analyzed using multiple logistic regression analysis ($\alpha = 5\%$). The results of the study showed that there was a relationship altitude, distance and travel time to health services with the incidence of malaria (p value $< 5\%$).

ABSTRAK

Kabupaten Lombok Barat khususnya Kecamatan Gunungsari yaitu Puskesmas Penimbung Pernah terjadi *outbreak* (Kejadian Luar Biasa/KLB) di Tahun 2018. Distribusi penyakit malaria positif berdasarkan data Puskesmas Penimbung yaitu pada Tahun 2018, kasus terkonfirmasi positif sebanyak 753 kasus. Kejadian ini kali pertama terjadinya *outbreak* dan merupakan pekerjaan rumah yang berat bagi Puskesmas Penimbung. Meningkatnya kasus malaria sangat berhubungan dengan faktor lingkungan sebagai penyakit ekologis. Tidak hanya faktor lingkungan, faktor akses pelayanan kesehatan sangat berpengaruh terhadap pencapaian hasil akhir dalam pelaksanaan pembangunan bidang kesehatan khususnya eliminasi malaria. Penelitian berjenis observasional analitik, desain penelitian menggunakan *cross sectional*. Jumlah sampel adalah 100 (kasus dan pembanding). Data dianalisis menggunakan analisis

regresi logistik berganda ($\alpha = 5\%$). Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan ketinggian wilayah, jarak dan waktu tempuh ke pelayanan kesehatan dengan kejadian malaria ($p \text{ value} < 5\%$).

Copyright © 2024, The Author(s).
This is an open access article under the CC-BY-SA license



How to cite: Desimal, I., Ningsih, M., Zaida, U., & Ariany, F. (2024). Analisis Faktor Lingkungan dan Akses Pelayanan Kesehatan Dengan Kejadian Malaria di Daerah Rawan Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Penimbung Kecamatan Gunungsari Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Ilmiah Global Education*, 5(2), 1510–1517. <https://doi.org/10.55681/jige.v5i2.2735>

PENDAHULUAN

Malaria merupakan salah satu penyakit re-emerging disease yang mengalami peningkatan hampir setiap tahunnya baik di Indonesia maupun di negara tropis lain di dunia. Seperti halnya penelitian di Papua New Guinea tingkat prevalensi malaria paling dominan dengan agen parasit *Plasmodium falciparum* (Ivo Mueller et all, 2003 dalam Iskandar 2012). Beban terberat malaria di sub Sahara Afrika, tetapi penyakit ini juga menimpa Asia, Amerika Latin Timur Tengah dan bahkan bagian dari Eropa. (WHO 2009 dalam Iskandar 2012).

Malaria merupakan penyakit parasitik yang ditularkan oleh protozoa *Plasmodium spp* dan menyebabkan demam yang bersiklus akibat yang khas dan berhubungan dengan siklus replikasi aseksual parasit di dalam sel darah merah penderita yang ditularkan oleh nyamuk *Anopheles spp* (Wahid, 2015). Pelaksanaan eliminasi malaria secara bertahap yaitu Pulau Seribu di Jakarta, Pulau Bali dan Kepulauan Batam pada tahun 2010; Pulau Jawa, Provinsi Nangroe Aceh Darussalam (NAD) dan Kepulauan Riau (Kepri) pada tahun 2015; Pulau Sumatera (kecuali Provinsi NAD dan Kepri), Provinsi Nusa Tenggara Barat, serta Pulau Kalimantan dan Sulawesi pada tahun 2020; serta Provinsi Nusa Tenggara Timur, Maluku, Maluku Barat, Papua, Papua Barat pada tahun 2030 (Roosihermiatie dkk, 2015).

Kabupaten Lombok Barat merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB). Secara geografis wilayah Kabupaten Lombok Barat digambarkan dengan wilayah pantai, berbukit dan pegunungan. Letak geografis seperti inilah merupakan tempat vektor malaria dominan hidup dan berkembang biak. Pernah terjadi *outbreak* (Kejadian Luar Biasa/KLB) di salah satu Wilayah Kerja Puskesmas yang berada di Kabupaten Lombok Barat khususnya Kecamatan Gunungsari yaitu Puskesmas Penimbung. Distribusi penyakit malaria positif berdasarkan data Puskesmas Penimbung yaitu pada Tahun 2018, kasus terkonfirmasi positif sebanyak 753 kasus. Kejadian ini kali pertama terjadinya *outbreak* dan merupakan pekerjaan rumah yang berat bagi Puskesmas Penimbung. Tahun 2019 data terkonfirmasi positif malaria sebanyak 298 kasus dan menurun secara drastis pada Tahun 2020 sebanyak 42 kasus positif malaria. Walaupun demikian, tetap menjadi kewaspadaan karena sewaktu-waktu penyakit ini dapat menjadi ancaman bagi puskesmas sendiri dan warga sekitar (Laporan Tahunan Program Malaria NTB, 2021).

Terdapat tiga faktor yang berperan dalam penyebaran malaria, yaitu parasit, inang, dan lingkungan. Penyebaran malaria dapat terjadi apabila ketiga komponen tersebut saling mendukung. Parasit sebagai penyebab malaria yaitu *Plasmodium sp.* Yaitu *Plasmodium falciparum*, *P. vivax*, *P. ovale*, dan *P. malariae* yang disebarkan oleh nyamuk *Anopheles* betina. Inang yang

paling rentan terhadap penyakit malaria yaitu manusia. Meningkatnya kasus malaria sangat berhubungan dengan faktor lingkungan sebagai penyakit ekologis (Nurhadi dkk, 2016). Perkembangbiakan nyamuk *Anopheles* (sebagai vektor penular malaria) diperlukan lingkungan yang sesuai dengan kebutuhan nyamuk. Lingkungan fisik dan biologis yaitu termasuk segala sesuatu dimulai dari lingkungan rumah (Pratamawati dkk., 2015). Menurut *World Health Organization dalam Saikhu* (2011), mengemukakan bahwa penyebab malaria yaitu topografi, temperatur, curah hujan, pemanfaatan lahan, migrasi dan perusakan hutan. Selain itu, faktor lain seperti perubahan iklim dan lingkungan, konflik akibat perpindahan penduduk, dan rusaknya infrastruktur pelayanan kesehatan.

Akses pelayanan kesehatan sangat berpengaruh terhadap pencapaian hasil akhir dalam pelaksanaan pembangunan bidang kesehatan khususnya eliminasi malaria. Upaya pelayanan kesehatan dasar merupakan langkah awal yang sangat penting dalam memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat. Pemberian pelayanan kesehatan dasar secara tepat dan cepat, diharapkan sebagian besar masalah kesehatan masyarakat sudah dapat diatasi termasuk salah satunya adalah penyakit malaria. Pelayanan kesehatan masyarakat pada prinsipnya mengutamakan prinsip *promotif* (peningkatan kesehatan), *preventif* (pencegahan), tidak hanya tertuju kepada pengobatan individu (*kuratif* dan *rehabilitatif*). Puskesmas merupakan pelayanan kesehatan dasar yang harus dapat mengakomodasi masyarakat sehingga dapat menurunkan angka kesakitan. Bentuk pelayanan kesehatan tersebut antara lain berupa Posyandu, dana sehat, polindes (poliklinik desa), pos obat desa (POD), pengembangan masyarakat atau *community development*, perbaikan sanitasi lingkungan, upaya peningkatan pendapatan (*income generating*) dan sebagainya (Rahmawati dkk., 2012). Pelayanan kesehatan harus dapat dijangkau oleh masyarakat sehingga masyarakat dapat dengan mudah dan cepat mengakses pelayanan kesehatan tersebut. Dengan akses dan mutu pelayanan kesehatan yang maka beberapa penyakit menular seperti penyakit malaria dapat diminimalisir. Terlihat bahwa lokasi penelitian dari segi lingkungan dapat digambarkan bahwa secara geografis lokasinya pegunungan dan bersemak. Lokasi seperti ini dapat menjadi faktor determinan bagi vektor malaria untuk berkembang biak. Dari segi akses layanan kesehatan, lokasi perumahan warga dengan puskesmas cukup jauh karena sebagian besar warga wilayah kerja Puskesmas Penimbung tinggal di dekat perbukitan sehingga mempersulit warga untuk mengakses layanan kesehatan tingkat pertama.

Berdasarkan uraian di atas, diperlukan penelitian tentang analisis faktor penyebab terjadinya malaria di daerah rawan malaria khususnya faktor lingkungan dan akses pelayanan kesehatan tingkat dasar di Wilayah Kerja Puskesmas Penimbung Kecamatan Penimbung Kabupaten Lombok Barat.

METODE

Penelitian berjenis observasional analitik, desain penelitian menggunakan *cross sectional*. Desain tersebut dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian. Terdapat 2 kelompok yaitu kelompok kasus dan pembanding. Dimana kelompok kasus meliputi orang yang sakit malaria yang ditandai dengan data hasil pemeriksaan sediaan darah (SD) positif. Kelompok pembanding meliputi orang yang tidak sakit malaria ditandai dengan data hasil pemeriksaan sediaan darah (SD) negatif. Jumlah sampel untuk penelitian kasus adalah seluruh populasi kasus positif malaria berdasarkan data hasil pemeriksaan sediaan darah secara mikroskopis dan RDT, sedangkan kontrol adalah sebagian populasi negatif malaria. Kelompok kasus sebanyak 50 orang dan kelompok pembanding/kontrol sebanyak 50 orang. Variabel dependen dalam penelitian ini

adalah kejadian malaria, sedangkan untuk Variabel independen dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : Faktor lingkungan (tempat perindukan, ketinggian wilayah, suhu dan kelembaban). Faktor akses pelayanan kesehatan (jarak dan waktu tempuh ke pelayanan kesehatan). Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu : alat tulis, lembar observasi, *termohyrometer*, dan *Global Positioning System (GPS)*. Data dianalisis menggunakan Regresi Logistik Berganda dengan taraf signifikansi 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian yang telah dilakukan dapat dipaparkan melalui tabel sebagai berikut

Tabel 1. Analisis Univariat

Variabel	N	Mean	Std. Deviation
Suhu rumah	100	27.55	2.328
Kelembaban rumah	100	78.50	14.169
Ketinggian wilayah	100	1611.00	411.521
Jarak tempuh ke Puskesmas	100	6.39	4.476
Waktu tempuh ke Puskesmas	100	14.99	5.361

Berdasarkan tabel 1, bahwa suhu rata-rata sebesar 27.55 °C SD 2.328, Kelembaban sebesar 78.50% SD 14.169, Ketinggian wilayah sebesar 1611 dpl SD 411.521, Jarak tempuh ke PKM rata-rata 3.39 km SD 1.476, Waktu tempuh ke Puskesmas rata-rata 14.99 km SD 5.361.

Tabel 2. Univariat

Tempat perindukan	Frequency	Percent
Semak	21	21.0
Got/drainase	21	21.0
Penampungan Air Hujan	22	22.0
Wadah gula aren, botol bekas, pot bunga	36	36.0
Total	100	100.0

Berdasarkan tabel 2, menunjukkan bahwa tempat perindukan berupa Wadah gula aren, botol bekas, pot bunga memiliki frekuensi terbesar dibandingkan dengan tempat perindukan lainnya. Berikut nilai frekuensi tertinggi sampai terendah : Wadah gula aren, botol bekas, pot bunga (36%), Penampungan Air Hujan (22%), semak dan got/drainase (21%).

Tabel 3. Univariat

Kejadian Malaria	Frequency	Percent
Malaria	64	64.0
Tidak Malaria	36	46.0
Total	100	100.0

Berdasarkan tabel 3, menunjukkan bahwa kejadian malaria lebih tinggi (64%) dibandingkan dengan tidak malaria (36%).

Tabel 4. Analisis Multivariat

Variables in the Equation	df	Sig.
Suhu	1	.752**
Kelembaban	1	.874**
Perindukan	1	.307**
Ketinggian Wilayah	1	.046*
Jarak Tempuh	1	.047*
Waktu Tempuh	1	.041*

Keterangan :

* = Signifikan

** = Tidak signifikan

Taraf signifikansi = 5%

Berdasarkan tabel 1, diperoleh hasil analisis multivariat bahwa suhu, kelembaban tempat perindukan diperoleh hasil yang tidak signifikan (tidak ada hubungan dengan kejadian malaria). Nilai p value nya > taraf sigfikansi 5%. Sedangkan ketinggian, jarak dan waktu tempuh ke pelayanan kesehatan diperoleh hasil yang signifikan (ada hubungan dengan kejadian malaria). Nilai p value nya < taraf sigfikansi 5%.

Pembahasan

Hubungan Faktor Lingkungan (Ketinggian Wilayah dengan Kejadia Malaria)

Malaria merupakan penyakit parasitik yang ditularkan oleh protozoa *Plasmodium spp* dan menyebabkan demam yang bersiklus akibat yang khas dan berhubungan dengan siklus replikasi aseksual parasit di dalam sel darah merah penderita yang ditularkan oleh nyamuk *Anopheles spp*. Bersama dengan *demam berdarah dengue* (DBD), kaki gajah (limfatik filariasis), chikungnya dan Japanese encephalitis, malaria termasuk ke dalam *mosquito-borne diseases* (Wahid, 2015). Terdapat 4 (empat) macam spesies parasit malaria yang dikenal di Indonesia yaitu *Plasmodium vivax* sebagai penyebab malaria tertiana, *P. falciparum* sebagai penyebab malaria tropika yang sering menyebabkan malaria otak dengan kematian, *P. malariae* sebagai penyebab malaria quartana, *P. ovale* sebagai penyebab malaria ovale yang sudah sangat jarang ditemukan (Depkes RI, 2000 dalam Friaraiyatin, 2006).

Beberapa faktor lingkungan fisik yang terkait dengan malaria meliputi keadaan tempat perindukan (*breeding site*), dan faktor lingkungan fisik lainnya seperti kadar garam, suhu, kelembaban, curah hujan, angin, topografi dan lain sebagainya yang berhubungan dengan kehidupan nyamuk sebagai vektor penyakit malaria maupun pada kehidupan parasit di dalam tubuh nyamuk itu sendiri (Arsin, 2012). Di Indonesia hanya ada 80 spesies nyamuk *Anopheles* dan 22 spesies diantaranya telah ditetapkan menjadi vektor malaria. Nyamuk tersebut hidup di daerah tertentu dengan kondisi habitat lingkungan yang spesifik, seperti daerah pantai, rawa-rawa, persawahan, hutan dan pegunungan (Achmadi, 2003 dalam Arsin 2012).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diperoleh hasil bahwa ada hubungan faktor lingkungan ketinggian dengan kejadian malaria ($p \text{ value} < 5\%$). Faktor yang berhubungan dengan kejadian malaria di lokasi penelitian adalah ketinggian wilayah. Terlihat dari hasil analisis data diperoleh nilai $p \text{ value} < 5\%$. Topografi adalah struktur dan ketinggian permukaan tanah sering kali menentukan komponen lingkungan atau ekosistem di atas permukaannya. Topografi pegunungan berbukit selain tinggi juga struktur perbukitannya dapat mempengaruhi perilaku penduduk yang hidup di permukaannya. Ketinggian tertentu juga tidak memungkinkan untuk kehidupan nyamuk *Anopheles* penular malaria. Dengan demikian jarang ada penularan malaria pada permukaan tanah dengan ketinggian 2000 meter di atas permukaan laut (Harmendo, 2009). Penelitian yang dilakukan oleh Desimal dkk. (2017) diperoleh hasil bahwa terdapat hubungan ketinggian dengan kejadian malaria di Wilayah Sekotong Kabupaten Lombok Barat. Pada ketinggian di atas 2000 m jarang ada transmisi malaria. Lokasi penelitian berada pada ketinggian < 2000 (rata-rata 1000 dpl) dpl. Lokasi penelitian merupakan daerah perbukitan dan sebagian besar penduduknya di perbukitan sebagai tempat tinggal. Wilayah penelitian merupakan wilayah pedesaan. Menurut penelitian hubungan antara kejadian malaria dengan daerah diperoleh hasil bahwa dari mereka yang tinggal di daerah perkotaan mengalami sakit malaria sebanyak 7,7% sedang balita yang tinggal di daerah pedesaan mengalami sakit malaria sebanyak 11,2%. Hasil uji statistik diperoleh $P \text{ value} 0,000$ (Wahyuni, 2012). Kelle dkk. (2013) menyatakan bahwa dataran tinggi mempunyai risiko lebih besar dibandingkan dengan responden yang berasal dari dataran rendah.

Menurut Penelitian Syarif dkk. (2017) menunjukkan pada perubahan wilayah risiko penularan penyakit malaria diketahui bahwa pola persebarannya adalah pada bagian barat masing-masing pulau mengalami peningkatan perubahan tingkat risiko. Sedangkan pada perubahan wilayah kasus malaria memiliki pola yang tidak beraturan. Bagian barat merupakan Pulau Lombok dengan lokasi penelitian merupakan daerah Lombok Barat dengan topografi perbukitan sebagai dominasi tempat tinggal masyarakat.

Hubungan Faktor Akses Pelayanan Kesehatan (Jarak Rumah dan Waktu Tempuh ke Layanan Kesehatan) dengan Kejadian Malaria

Kondisi pelayanan kesehatan juga menunjang derajat kesehatan masyarakat. Pelayanan kesehatan yang berkualitas sangatlah dibutuhkan. Masyarakat membutuhkan posyandu, puskesmas, rumah sakit dan pelayanan kesehatan lainnya untuk membantu dalam mendapatkan pengobatan dan perawatan kesehatan. Terutama untuk pelayanan kesehatan dasar yang memang banyak dibutuhkan masyarakat (Arsin, 2012). Penyediaan fasilitas pelayanan kesehatan yang bermutu secara merata dan terjangkau merupakan salah satu upaya dalam meningkatkan akses masyarakat ke fasilitas pelayanan kesehatan. Jarak tempuh ke sarana pelayanan kesehatan merupakan salah satu faktor yang penting dalam utilisasi rawat sarana pelayanan kesehatan. Masyarakat cenderung memanfaatkan sarana yang ada di sekitar tempat tinggalnya. Jarak lima kilometer dianggap sebagai jarak yang dekat untuk mendapatkan pelayanan kesehatan. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata jarak tempuh sebesar 6 km. Semakin jauh jarak tempuh ke sarana pelayanan kesehatan maka semakin besar risiko menderita penyakit malaria. Ada berbagai alasan mengapa masyarakat tidak berobat ke fasilitas yang disediakan pemerintah karena jam buka klinik tidak sesuai dengan waktu luang masyarakat, antrean panjang yang menghabiskan waktu, jarak tempuh dari rumah atau biaya transportasi mahal, persepsi atas mutu pelayanan, termasuk ketersediaan obat, dan lain-lain. Hal ini sejalan hasil penelitian di

kepulauan Mentawai yang mendapatkan adanya hubungan yang bermakna antara jarak dengan perilaku pencarian pengobatan malaria klinis (Andri 2016 *dalam* Sari dkk. 2013).

Pengaruh waktu tempuh ke pelayanan kesehatan terdekat diperkirakan dipengaruhi oleh aktivitas sehari-hari penderita, misalnya pekerjaan. Penderita yang memiliki pekerjaan akan sangat sedikit sekali memiliki peluang ke tempat pelayanan kesehatan dengan waktu tempuh yang lama. Semakin jauh jarak dan waktu tempuh ke sarana pelayanan kesehatan maka semakin besar risiko menderita penyakit malaria (Sari, dkk. 2013). Penelitian yang dilakukan oleh Maria (2009) menunjukkan bahwa waktu tempuh menuju pelayanan kesehatan dengan kejadian malaria. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil bahwa ada hubungan jarak rumah dan waktu tempuh ke pelayanan kesehatan (puskesmas dan puskesmas pembantu) dengan kejadian malaria ($p \text{ value} < 5\%$). Puskesmas Penimbung yang sekarang berlokasi agak sedikit jauh dibandingkan Puskesmas Penimbung yang lama. Warga beralasan bahwa biaya dan transportasi ke pelayanan kesehatan cukup mahal karena minimnya transportasi umum. Tidak semua warga memiliki kendaraan pribadi seperti sepeda motor. Tidak hanya itu, minimnya layanan kesehatan seperti puskesmas pembantu serta lokasi topografi tempat tinggal penduduk yang didominasi oleh perbukitan dapat memperbesar risiko terjadinya malaria.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Ada hubungan ketinggian, jarak dan waktu tempuh dengan kejadian malaria di daerah rawan malaria Wilayah Kerja Puskesmas Penimbung Kecamatan Gunungsari Kabupaten Lombok Barat.

Saran

Penyuluhan oleh puskesmas Penimbung perlu ditingkat terutama tempat perindukan nyamuk penyebab malaria dan pemanfaatan pelayanan kesehatan perlu juga mendapat perhatian yang serius antara lain dengan pengadaan tempat-tempat pelayanan kesehatan yang mudah dijangkau oleh masyarakat, meningkatkan mutu pelayanan

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kepala Puskesmas Penimbung, Kepala Desa Penimbung dan Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Pendidikan Mandalika yang memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap berjalannya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsin, A. A. (2012). *Malaria di Indonesia (Tinjauan Aspek Epidemiologi)*. Masagena Press Anggota IKAPI. Makasar.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2009). *Penata Laksanaan Kasus Malaria*. Jakarta. Ditjen Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan.
- Desimal, I., Hiyatullah M. Fauzi, M. Setiawaty E. (2017). Hubungan Faktor Ekologi Dengan Kejadian Malaria di Wilayah Rawan Malaria Kecamatan Sekotong Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Ilmiah Global Education*, 4(2), 1167-1173.

- Friaraiyatin., Keman, S., Yudhastuti. (2006). Pengaruh Lingkungan dan Perilaku Masyarakat Terhadap Kejadian Malaria di Kabupaten Barito Selatan Propinsi Kalimantan Tengah. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 2(2), 121-128.
- Harmendo, (2009). Faktor Risiko Kejadian Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Kenanga Kecamatan Sungailiat Kabupaten Bangka. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. 8(1), 15-18.
- Iskandar, D. (2012). *Hubungan Antara Faktor Lingkungan dan Faktor Sosial Terhadap Penyakit Malaria di Kabupaten Sukabumi*. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia
- Kelle Y, Arsin AA, Daud A. (2013). Perbedaan malaria pada daerah dataran rendah dengan dataran tinggi di Kabupaten Maluku Tenggara Barat. *Jurnal Masyarakat Epidemiologi Indonesia*, 2(1), 71-75.
- Maria, R. (2009). *Hubungan Antara Akses Pemanfaatan Pelayanan Kesehatan dan Karakteristik Masyarakat dengan Kejadian Malaria di Kabupaten Bengkulu*. Repositori Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan Kemenkes RI.
- Pratmawati, D.A., Widiarti. (2015). Gambaran Lingkungan dan Hubungan Pengetahuan, Sikap Dengan Perilaku Pada Peningkatan Kasus Malaria di Desa Kalirejo Kecamatan Kokap Kabupaten Kulonprogo Tahun 2012. *Jurnal Vektora*, 7(1), 39 – 48.
- Profil Dinas Kesehatan Kabupateten Lombok Barat 2017
- Rahmawati, S.L., Nurjazuli., Mursid, R. (2012). Evaluasi Manajemen Lingkungan Pengendalian Vektor Dalam Upaya Pemberantasan Penyakit Malaria di Kota Ternate. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 11(2), 172-178.
- Ristadeli, T., Suhartono., Suwondo, A. (2013). Beberapa Faktor Risiko Lingkungan yang Berhubungan dengan Kejadian Malaria di Kecamatan Nanga Ella Hilir Kabupaten Melawi Provinsi Kalimantan Barat. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 12(1), 82-87.
- Roosihermatie, B., Niniek, L.P., Rukmini, Widodo., (2015). Analisis Implementasi Kebijakan Eliminasi Malaria di Indonesia (Analysis of Implementation The Policy on Malaria Elimination in Indonesia). *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 18(3), 277–284.
- Saikhu, A. (2011). *Faktor Risiko Lingkungan dan Perilaku Yang Mempengaruhi Kejadian Kesakitan Malaria di Propinsi Sumatera Selatan (Analisis Lanjut Data Riset Kesehatan Dasar 2007)*. Semarang. Universitas Diponegoro Press.
- Sari,M. R., Lasbudi, P. A., Hotnida, S. (2016). Akses Pelayanan Kesehatan dan Kejadian Malaria di Provinsi Bengkulu. *Media Litbangkes*, 23(4), 158-164.
- Syarif, H. Z., Susilowati, M. H. D., & Widyawati, W. (2017, July). Perubahan Wilayah Risiko Penularan Penyakit Malaria dan Kasus Malaria di Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) Tahun 2005-2015. In *Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar 8*, pp. 477–485.
- Yudhastuti, Ririh., (2011). *Pengendalian Vektor dan Rodent*. Surabaya. Pustaka Melati
- Wahid, I. (2015). *Malaria*. PT. GAKKEN. Health and Education Indonesia
- Wahyuni, E.U. (2012). Hubungan Faktor Lingkungan Tempat Tinggal Dengan Kejadian Malaria Pada Balita di Indonesia (Analisis Data Riskesdas 2010). Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia