



Sulistyawati Suyanto <sulistyawatisuyanto@gmail.com>

[higiene] New notification from HIGIENE: Jurnal Kesehatan Lingkungan

1 message

ranti <journal@uin-alauddin.ac.id>

Wed, Jan 10, 2024 at 3:15 PM

Reply-To: Muhammad Saleh <muh.saleh@uin-alauddin.ac.id>

To: Sulistyawati Sulistyawati <sulistyawatisuyanto@gmail.com>

You have a new notification from HIGIENE: Jurnal Kesehatan Lingkungan:

You have been added to a discussion titled "Revision" regarding the submission "ANALISIS MASALAH KESEHATAN DI KOTA BANDAR LAMPUNG, MALARIA TETAP MENJADI MASALAH UTAMA".

Link: <https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/higiene/authorDashboard/submission/42834>

Muhammad Saleh

_____ HIGIENE: Jurnal
Kesehatan Lingkungan <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/higiene>



Sulistyawati Suyanto <sulistyawatisuyanto@gmail.com>

[higiene] Editor Decision

1 message

ranti <journal@uin-alauddin.ac.id>

Thu, Jan 11, 2024 at 5:22 AM

To: Sulistyawati Sulistyawati <sulistyawatisuyanto@gmail.com>

Sulistyawati Sulistyawati:

We have reached a decision regarding your submission to HIGIENE: Jurnal Kesehatan Lingkungan, "ANALISIS MASALAH KESEHATAN DI KOTA BANDAR LAMPUNG, MALARIA TETAP MENJADI MASALAH UTAMA".

Our decision is: Revisions Required

ranti

Concentration of Occupational Health and Safety, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Phone 085399895731

ranti.ekasari@uin-alauddin.ac.id

RES

HIGIENE: Jurnal
Kesehatan Lingkungan <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/higiene>

**A-42834-Article Text-129226-2-2-20231118.docx**

190K



ANALISIS MASALAH KESEHATAN DI KOTA BANDAR LAMPUNG, MALARIA TETAP MENJADI MASALAH UTAMA

ABSTRACT

Background: By 2030, the Indonesian government wants to eradicate malaria. This suggests that throughout the previous three years, no native malaria cases had been discovered across the nation. It follows that every region needs to keep an eye on the malaria condition in its own territory. One of the areas with endemic malaria is Lampung Province. **The purpose** of this study is to analyze health issues and determine whether malaria is still a concern in Bandar Lampung City. **Method:** USG was used to calculate the problem priority. **Results,** With an 80, malaria was found to be the main health problem. **In conclusion,** Bandar Lampung City's greatest challenge is still malaria.

Keywords : Malaria Control, USG, Lampung, vector control, public health problem

ABSTRAK

Latar Belakang: Pemerintah Indonesia menargetkan eliminasi Malaria pada 2030. Hal ini mengindikasikan bahwa di seluruh penjuru negeri tidak boleh ditemukan indigenous malaria dalam tiga tahun terakhir. Implikasinya setiap wilayah harus memonitor keadaan malaria di wilayahnya. Propinsi Lampung adalah salah satu wilayah yang memiliki wilayah endemis malaria. **Tujuan penelitian** ini adalah untuk melakukan analisis masalah kesehatan, untuk melihat apakah malaria masih menjadi masalah di Kota Bandar Lampung. **Metode** yang digunakan adalah sengan USG which uses scoring to rank the issues. **Hasil,** Malaria was determined to be the primary health issue with an 80 score. **Kesimpulan:** Malaria masih menjadi top score permasalahan di Kota Bandar Lampung.

Kata Kunci : Pengendalian Malaria, USG, Lampung, pengendalian vektor, masalah kesehatan masyarakat

PENDAHULUAN

Kesehatan masyarakat adalah salah satu pilar fundamental pembangunan suatu kota, dan Kota Bandar Lampung tidak terkecuali. Meskipun telah mencatat kemajuan yang signifikan dalam berbagai bidang, tantangan kesehatan yang persisten tetap menjadi fokus utama. Artikel ini akan mengulas secara mendalam masalah kesehatan yang masih menghantui Kota Bandar Lampung, dengan pemberian penekanan khusus pada ketegangan yang belum terpecahkan seputar penyebaran penyakit Malaria. Meskipun telah ada upaya-upaya pencegahan, tingginya angka kasus Malaria menandakan bahwa permasalahan ini masih menjadi prioritas kesehatan yang memerlukan perhatian serius.

Pemberantasan malaria adalah bagian penting dari upaya global untuk meningkatkan kesehatan masyarakat. Beberapa langkah dan strategi yang dapat diambil dalam rangka mencapai pemberantasan malaria hingga tahun 2030 melibatkan kerjasama antar-negara dan dukungan dari berbagai pihak (1). Hal ini ditempuh dengan berbagai cara yaitu penguatan sistem kesehatan, pencegahan dan pengendalian, pendidikan dan kesadaran masyarakat, kerjasama internasional dan penelitian dan inovasi.

Malaria merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang dapat menyebabkan kematian terutama pada kelompok risiko tinggi yaitu bayi, anak balita, ibu hamil dimana penyakit ini adalah penyakit reemerging, yakni penyakit yang dapat menular kembali secara massal sehingga dianggap berbahaya (2). Berdasarkan data dari WHO, angka kematian akibat malaria mengalami penurunan yang signifikan pada tahun 2000-2019, yaitu 897,000 menjadi 568,000, namun angka tersebut meningkat kembali pada tahun 2020 dan 2021 dengan kasus secara berurutan 625,000 dan 619 000) kasus (3). Indonesia menjadi salah satu negara yang berkontribusi pada peningkatan kasus malaria, pada tahun 2019-2021, jumlah kasus mencapai 461.953, sementara di tahun 2022 kasus malaria sebanyak 415.140 (4)(5). Kota Bandar Lampung pada tiga tahun terakhir, memiliki jumlah kasus malaria paling banyak diantara wilayah lainnya dengan kasus 428, sementara total kasus malaria pada tahun 2020-2022 secara berturut-turut adalah 160, 196 dan 277 (6,7). Disisi lain Kota Bandar Lampung menjadi salah satu kota yang akan dilakukan *pre-assement* eliminasi malaria pada tahun 2021 (8,9), sehingga dengan kasus yang belum stabil dan belum terkendali, rencana ini dikhawatirkan akan mengalami kendala.

Kemunculan kasus sebanyak 78 di Kalurahan Sukamaju pada tahun 2021 menyebabkan *pre-assessment* eliminasi malaria belum dapat dilakukan di Bandar Lampung, hal ini karena syarat dilakukan *pre-assesment* adalah masing-masing wilayah harus dapat

membuktikan bahwa wilayahnya telah bebas dari penularan lokal atau kasus indigenous malaria dalam tiga tahun terakhir. Selanjutnya juga terdapat, sistem yang baik untuk memastikan atau menjamin tidak ada penularan kembali dan tingkat kepositifan (positivity rate) kurang dari 5 persen. Sebagai langkah antisipasi dan bagian dari upaya menuju eliminasi malaria, maka diperlukan analisis prioritas masalah kesehatan di Kota Bandar Lampung sebagai bukti yang menyatakan bahwa memang malaria masih menjadi masalah utama. Sehingga hal ini bisa menjadi dasar pijakan pemerintah setempat dalam membuat program pencegahan malaria utamanya adalah untuk menyongsong eliminasi malaria.

METODE

Teknik penetapan masalah prioritas yang digunakan adalah metode USG. Analisis Prioritas Masalah dengan USG (Usulan Solusi yang Dapat Digunakan) merupakan suatu pendekatan yang melibatkan penilaian dan penyusunan strategi penyelesaian masalah dengan menggunakan kerangka kerja yang terfokus pada solusi yang dapat diimplementasikan. Dalam konteks kesehatan atau pengembangan masyarakat, analisis ini memungkinkan identifikasi masalah utama dan pengembangan solusi yang praktis.

Metode USG adalah salah satu metode skoring untuk menyusun urutan prioritas isu yang harus diselesaikan. Pada tahap ini masing-masing masalah dinilai tingkat risiko dan dampaknya. Bila telah didapatkan jumlah skor maka dapat menentukan prioritas masalah. Metode USG dilakukan dengan cara menentukan tingkat urgensi, keseriusan dan perkembangan isu dengan rentang nilai 1-5 (5=sangat besar, 4=besar, 3=sedang, 2=kecil, 1=sangat kecil) (10). Analisis ini umum digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan kesehatan masyarakat. Hasil yang tertinggi merupakan isu yang menjadi prioritas masalah kesehatan.

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang bersumber dari Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung setelah mendapat izin dari pihak terkait. Pertimbangan etik tidak diperlukan karena tidak melibatkan subyek manusia yang invasive.

HASIL

Hasil Analisis Prioritas Masalah Metode USG

Berdasarkan Tabel 1 diketahui terdapat 12 program penyakit menular di Kota Bandar Lampung dimana yang menjadi prioritas masalah kesehatan tertinggi adalah penyakit malaria dengan skor total 80.

Tabel 1. Pembobotan Masalah Kesehatan Menggunakan Metode USG

Masalah Kesehatan	Nilai Kriteria			Total	Prioritas Masalah
	U	S	G		
Hepatitis	3	2	1	6	VI
DBD	4	2	3	24	III
TBC	4	3	3	36	II
HIVAIDS dan PIMS	4	3	2	24	III
Kecacangan	2	1	1	2	VIII
Diare	2	2	1	4	VII
Tifoid	4	1	2	8	V
ISPA (Pneumonia)	3	2	2	12	IV
Rabies	2	2	1	4	VII
<i>Malaria</i>	<i>5</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>80</i>	<i>I</i>
Frambusia	1	1	1	1	IX
Kusta	3	4	1	12	IV

Sumber: Data Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung

Tahun 2019 dan 2020

Gambaran Kasus Malaria di Kota Bandar Lampung

Pada tahun 2019 dan 2020 terdapat total 403 kasus Malaria. Di dua tahun tersebut mayoritas jumlah kasus tersebar pada usia 15-64 tahun. Sementara itu berdasarkan jenis kelamin mayoritas terdapat pada laki-laki. Kemudian jika dilihat dari jenis parasite, mayoritas parasite yang menginfeksi adalah Plasmodium Vivax. Pada tahun 2019 sebagian besar Kasus Malaria terjadi di Puskesmas Panjang dan pada tahun 2020 di Puskesmas Sukamaju.

Tabel 2. Karakteristik Kasus Malaria di Kota Bandar Lampung 2019-2020

Karakteristik	Tahun
---------------	-------

		2019	2020
Usia	• 0-11 bulan	0	0
	• 1-4 tahun	3	1
	• 5-9 tahun	24	3
	• 10-14 tahun	21	3
	• 15-64 tahun	348	72
	• >64 tahun	7	1
Jenis Kelamin	• Laki-Laki	288	57
	• Perempuan	115	23
Jenis Parasit	• Plasmodium Falcifarum	91	11
	• Plasmodium Vivax	286	68
Puskesmas	• Panjang	67	9
	• Sukamaju	64	19
	• Kota Karang	10	5
	• Sukaraja	2	0

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui masalah prioritas kesehatan yang ada di Kota Bandar Lampung pada tahun 2021. Munculnya malaria, sangat dipengaruhi oleh faktor, karena bila kondisi lingkungan sesuai dengan tempat perindukan, maka nyamuk akan berkembang biak dengan cepat(11). Faktor lingkungan dibagi menjadi 2, yakni faktor fisik dan faktor biologik. Lingkungan fisik meliputi keberadaan tempat perindukan nyamuk *Anopheles* (12). Pada umumnya tempat perindukan nyamuk berupa genangan air (seperti lagun, aliran sungai, rawa, empang, dan tambak) dan lingkungan biologi merupakan lingkungan flora dan fauna, seperti tumbuhan bakau, lumut dan ganggang dapat mempengaruhi kehidupan larva nyamuk (13). Selain itu, faktor iklim seperti curah hujan dan kelembapan cukup mempengaruhi kejadian malaria(14). Lampung menjadi wilayah dengan curah hujan intensitas menengah-tinggi di bulan-bulan tertentu, berdasarkan data BMKG

pada tahun 2020-2022, curah hujan tertinggi sebesar 384, 20 mm (15,16). Selain itu, berdasarkan demografi, Provinsi Lampung sebagian besar dikelilingi oleh rawa-rawa, genangan air payau di tepi laut dan tambak- tambak ikan yang tidak teroganisir dengan baik sehingga berkontribusi pada tingginya kasus malaria di lokasi tersebut (17).

Berdasarkan jenis kelamin individu yang terinfeksi, data menunjukkan bahwa populasi laki-laki lebih besar daripada perempuan di tahun 2021 (18). Namun, dari perspektif klinis menunjukkan bahwa perempuan memiliki respon imun lebih kuat dibandingkan laki-laki (14,19). Studi lain menunjukkan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi kondisi tersebut adalah pekerjaan dan lokasi bekerjanya (20), kondisi ini berpotensi mempengaruhi jumlah kasus berdasarkan gender.

Pada usia produktif sebagian besar orang melakukan kegiatannya diluar ruangan, yang salah satunya adalah untuk bekerja. Menurut sebelumnya, individu yang terkena malaria berada pada usia 25-76 tahun (21). Berdasarkan aspek klinis, jumlah sel *cTfh* ditemukan lebih tinggi pada manusia dewasa dibandingkan anak-anak yang mempengaruhi induksi antibody (22). Penyakit malaria sendiri merupakan penyakit yang dapat ditularkan oleh nyamuk anopheles yang berterbangan diluar ruangan. Pada usia produktif, populasi ini banyak melakukan mobilisasi dan aktivitas ke berbagai wilayah atau lokasi termasuk wilayah endemis malaria (14,17). Faktor lingkungan berpengaruh besar terhadap kejadian malaria di suatu daerah, karena bila kondisi lingkungan sesuai dengan tempat perindukan, maka nyamuk akan berkembangbiak dengan cepat (11).

Plasmodium atau parasite merupakan salah satu penyebab dari penyakit malaria, plasmodium yang sering ditemukan dalam kasus penyakit malaria di Kota Bandar Lampung adalah plasmodium vivax. Plasmodium hidup pada sel darah merah, siklus seksual terjadi pada 48 jam. Menyebabkan penyakit *tertian* yang ringan dimana demam terjadi setiap tiga hari (23). Plasmodium vivax berkontribusi sebesar 40% untuk kasus malaria di dunia, spesies ini dominan muncul di Asia Tenggara, Eropa Timur, Asia Utara, Amerika Tengah dan Amerika Selatan, namun di wilayah Indonesia plasmodium ini tersebar merata dari Pulau Sumatra, Jawa, Nusa Tenggara sampai Papua (24). Menurut penelitian sebelumnya munculnya plasmodium vivax dipengaruhi oleh curah hujan (25).

Berdasarkan lokasinya, Puskesmas Panjang dan Sukamaju memiliki nilai API yang tinggi atau telah terjadi penularan setempat sehingga individu yang telah terinfeksi malaria dapat dengan mudah terinfeksi kembali. Selain itu faktor cuaca di wilayah tersebut juga

mempengaruhi jumlah kasus. Selain itu dari data diperoleh bahwa, jumlah penduduk dengan jenis kelamin laki-laki lebih dominan di wilayah tersebut, artinya kondisi ini berpengaruh pada peningkatan jumlah kasus, di mana laki-laki akan lebih rentan terinfeksi malaria (14,26)

Kedua indikator dari capaian penyakit malaria dapat menghasilkan program upaya pencegahan dan pengendalian oleh Dinas Kota Bandar Lampung, yakni: Upaya promotif dan preventif berupa sosialisasi ke masyarakat dalam upaya deteksi dini dan pengobatan yang tepat dengan pendekatan akses pelayanan kesehatan dimasyarakat, memberikan surat dalam upaya pengendalian vektor malaria kepada pengusaha, pemilik lahan wisata atau instansi terkait untuk dapat melakukan upaya promotif dan preventif malaria, penemuan penderita malaria secara aktif di lapangan khususnya pada daerah endemis tinggi malaria, dengan cara penemuan penderita Demam Massal (Mass Fever Survey) yaitu menemukan kasus malaria positif diantara penduduk pada suatu wilayah endemis dengan cara memeriksa semua penderita demam suspek malaria (kasus malaria suspek) dan memastikan diagnosis malaria (jenis parasite) melalui pemeriksaan mikroskopis atau pemeriksaan cepat (RDT) Metode yang digunakan yaitu pemeriksaan daerah massal (mass blood survey) dan mengobati kasus malaria positif (sistomatis dan asimtomatis); Melakukan kegiatan larvasiding secara berkala dan rutin pada daerah-daerah reseptik. Dimulai pada tri wulan IV- sampai dengan akhir tahun 2019 telah dilakukan penyemprotan (larvasiding) pada daerah- daerah reseptik malaria (rawa-rawa) sebagai tempat perekembangbiakan nyamuk anopheles. Daerah yang dilakukan penyemprotan dengan metode *larvasiding* yaitu kelurahan way tataan kecamatan Teluk Betung Timur; Membuat peta lokasi tempat perindukan nyamuk penular malaria tahunan dan melaksanakan sistem deteksi dini kondisi rentan terjadinya KLB melalui pemantauan wilayah setempat terhadap faktor risiko malaria, baik berdasarkan kelompok masyarakat maupun berdasarkan wilayah/desa/kelurahan; Memanfaatkan forum-forum dimasyarakat dalam upaya menurunkan kasus penyakit/ memutus mata rantai penularan malaria dimasyarakat; Memperkuat sistem surveilans, penyeldikan epidemiologi metode 1, 2, 5 serta melakukan monitoring dan evaluasi program; Memperkuat SDM berupa mengirimkan tenaga kesehatan dalam rangka peningkatan kapasitas petugas termasuk mengaktifkan kader- kader malaria yang telah terlatih dalam pengendalian penyakit malaria.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil USG malaria masih menjadi masalah utama di Kota Bandar Lampung. Untuk memenuhi target eliminasi malaria 2030 maka diperlukan kewaspadaan dini malaria lebih giat agar 3 tahun menjelang eliminasi tidak ditemukan lagi kasus malaria setempat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Uswanas SB. Pemberantas Penyakit Malaria Di Indonesia Oleh World Health Organization (WHO) Melalui Global Malaria Programme. *Global Political Studies Journal* [Internet]. 2017;1(1):36–50. Available from: <https://lifestyle.kompas.com/read/2013/04/23/>
2. Arsunan A. *Malaria di Indonesia (Tinjauan Aspek Epidemiologi)*. Makasar: Masagena Press; 2012.
3. WHO. Malaria [Internet]. 2023 [cited 2023 Nov 18]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malaria>
4. Malino BT, Langi FLFG, Ratag BT. Analisis Distribusi Kasus dan Kematian Akibat Malaria di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Tambusai*. 2023;4(3):3907–15.
5. Widi S. Web. 2023. Kasus Malaria Indonesia Melonjak 36,29% pada 2022.
6. Yudho Prabowo A, Sijabat H, Yuwanto F. Fajar Yuwanto | Profil Penyakit Malaria Pada Rumah Sakit Tk. IV TNI AD Bandar Lampung JK Unila | Volume 3 | Nomor 1 | Maret. Vol. 84. 2019.
7. BPS. Banyaknya Kasus DBD, Diare, dan Malaria 2020-2022 [Internet]. 2022 [cited 2023 Nov 18]. Available from: <https://bandarlampungkota.bps.go.id/indicator/30/165/1/banyaknya-kasus-dbd-diare-dan-malaria.html>
8. Diskominfo. Data Statistik Sektor Kota Bandar Lampung Tahun 2020 Dinas Komunikasi Dan Informatika Kota Bandar Lampung [Internet]. Bandar Lampung; [cited 2023 Nov 18]. Available from: <https://diskominfo.bandarlampungkota.go.id/dokumen/199-Buku%20Statistik%20Sektoral%20Kota%20Bandar%20Lampung%202020.pdf>
9. Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung. Profile Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung. [cited 2023 Nov 18]; Available from: <https://dinkeskotabalam.com/laporan>
10. Utari E, Wahyuni I. Analisis Matriks USG (Urgency, Seriousness and Growth) Banten Mangrove Center Bagi Masyarakat Kelurahan Sawah Luhur Kecamatan Kasemen Kota Serang. *Biodidaktika: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*. 2020;15(2):31–42.
11. 4846-ID-faktor-lingkungan-yang-berkaitan-dengan-kejadian-malaria-studi-di-wilayah-kerja. *Kesehatan Lingkungan Indonesia* [Internet]. 2005 [cited 2023 Nov 18]; Volume 4. Available from: <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jkli/article/view/9634>
12. Nur Aziyah Zamil N, Amirus K, Aji Perdana A, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Malahayati M, Lampung B, Fakultas Kesehatan D. Karakteristik Habitat Lingkungan Terhadap Kepadatan Larva Anopheles Spp Characteristics Of Enviromental Habitat With Density Of Anopheles Spp Larvae. Vol. 5, *Journal health and Science*; Gorontalo journal health & Science Community.
13. Sutarto, Cania Eka. Sutarto | Faktor Lingkungan-Perilaku dan Penyakit Malaria [Internet]. Bandar Lampung; 2017 [cited 2023 Nov 18]. Available from: <https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/agro/article/view/1570>
14. Irma I, Sabilu Y, Suhadi S, Kamrin K. Epidemiologi Kasus Malaria Terkonfirmasi Positif di Kabupaten Muna. *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*. 2023 Feb 18;8(1):27.

15. BPS Lampung. Jumlah Curah Hujan (mm3), 2020-2022. 2022. Available from: <https://lampung.bps.go.id/indicator/151/217/1/jumlah-curah-hujan.html>. Date Accessed: 18/11/2023
16. BMKG Sampali. Normal Hujan Bulanan [Internet]. 2017 [cited 2023 Nov 18]. Available from: <https://bmkgkampali.net/normal-hujan-bulanan/>. Date Accessed: 18/11/23
17. Salsabila A, Gunawan CA, Irawiraman H. Profil Hematologi Pasien Malaria Rawat Inap di RSUD Panglima Sebaya Kabupaten Paser Periode Januari 2015-Maret 2018. *Jurnal Sains dan Kesehatan*. 2021 Aug 31;3(4):551–7.
18. BPS Lampung Kota. Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin (Jiwa), 2020-2022. 2022. Available from: <https://lampung.bps.go.id/indicator/12/45/1/jumlah-penduduk.html>. Date Accessed: 18/11/2023
19. Utami tya, Hasyim H, Dwifitri U, Yuniwanti, Paridah Y, Zulaiha. 3211-Article Text-12740-1-10-20220130. *Jurnal Surya Medika*. 2022;
20. Irma I, Sabilu Y, Suhadi S, Kamrin K. Epidemiologi Kasus Malaria Terkonfirmasi Positif di Kabupaten Muna. *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*. 2023 Feb 18;8(1):27.
21. Alor K, Daya B, Alor -Ntt K, Manumpa S. Pengaruh Faktor Demografi Dan Riwayat Malaria Terhadap Kejadian Malaria (Studi di Puskesmas Moru. 2014 [cited 2023 Nov 18]; Available from: <https://docplayer.info/234862669-Faktor-risiko-yang-mempengaruhi-kejadian-malaria-di-indonesia-review-literatur.html>
22. Oyong DA, Loughland JR, Soon MSF, Chan JA, Andrew D, Wines BD, et al. Adults with *Plasmodium falciparum* malaria have higher magnitude and quality of circulating T-follicular helper cells compared to children. *EBioMedicine* [Internet]. 2022;75:103784. Available from: <https://doi.org/10.1016/j>.
23. Stresman G, Sepúlveda N, Fornace K, Grignard L, Mwesigwa J, Achan J, et al. Association between the proportion of *Plasmodium falciparum* and *Plasmodium vivax* infections detected by passive surveillance and the magnitude of the asymptomatic reservoir in the community: a pooled analysis of paired health facility and community data. *Lancet Infect Dis*. 2020 Aug 1;20(8):953–63.
24. Huda M, Marhamah M. Edukasi Pencegahan Malaria dan Pemantauan Anemia Serta Usaha Pencegahan Penularan Covid-19 pada Masyarakat di Wilayah Kerja Puskesmas Sukamaju Teluk Betung. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*. 2022 Oct 1;5(10):3262–75.
25. Surjadjaja C, Surya A, Baird JK. Epidemiology of *Plasmodium vivax* in Indonesia. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*. 2016;95:121–32.
26. Susilowati. Analisa Karakter Curah Hujan Di Kota Bandar Lampung. *Jurnal Kontruksia*. 2015 Dec 1;7.



Sulistyawati Suyanto <sulistyawatisuyanto@gmail.com>

[higiene] Editor Decision

1 message

Syahrul Basri <journal@uin-alauddin.ac.id>

Sun, Jan 14, 2024 at 11:16 AM

To: Sulistyawati Sulistyawati <sulistyawatisuyanto@gmail.com>

Sulistyawati Sulistyawati:

We have reached a decision regarding your submission to HIGIENE: Jurnal Kesehatan Lingkungan, "ANALISIS MASALAH KESEHATAN DI KOTA BANDAR LAMPUNG, MALARIA TETAP MENJADI MASALAH UTAMA".

Our decision is to: Resubmit for Review

Syahrul Basri
Concentration of Environmental Health, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar
acoselle@gmail.com

SY

Reviewer A:

Kepada Penulis

Komentar untuk revisi ada dalam file yang saya kirimkan

Terima Kasih

Recommendation: Accept Submission

Kesehatan Lingkungan <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/higiene> HIGIENE: Jurnal

**A-42834-Article Text-129226-2-2-20231118.docx**
190K



ANALISIS MASALAH KESEHATAN DI KOTA BANDAR LAMPUNG, MALARIA TETAP MENJADI MASALAH UTAMA

ABSTRACT

Background: By 2030, the Indonesian government wants to eradicate malaria. This suggests that throughout the previous three years, no native malaria cases had been discovered across the nation. It follows that every region needs to keep an eye on the malaria condition in its own territory. One of the areas with endemic malaria is Lampung Province. **The purpose** of this study is to analyze health issues and determine whether malaria is still a concern in Bandar Lampung City. **Method:** USG was used to calculate the problem priority. **Results,** With an 80, malaria was found to be the main health problem. **In conclusion,** Bandar Lampung City's greatest challenge is still malaria.

Keywords : Malaria Control, USG, Lampung, vector control, public health problem

ABSTRAK

Latar Belakang: Pemerintah Indonesia menargetkan eliminasi Malaria pada 2030. Hal ini mengindikasikan bahwa di seluruh penjuru negeri tidak boleh ditemukan indigenous malaria dalam tiga tahun terakhir. Implikasinya setiap wilayah harus memonitor keadaan malaria di wilayahnya. Propinsi Lampung adalah salah satu wilayah yang memiliki wilayah endemis malaria. **Tujuan penelitian** ini adalah untuk melakukan analisis masalah kesehatan, untuk melihat apakah malaria masih menjadi masalah di Kota Bandar Lampung. **Metode** yang digunakan adalah sengan USG which uses scoring to rank the issues. **Hasil,** Malaria was determined to be the primary health issue with an 80 score. **Kesimpulan:** Malaria masih menjadi top score permasalahan di Kota Bandar Lampung.

Kata Kunci : Pengendalian Malaria, USG, Lampung, pengendalian vektor, masalah kesehatan masyarakat

PENDAHULUAN

Kesehatan masyarakat adalah salah satu pilar fundamental pembangunan suatu kota, dan Kota Bandar Lampung tidak terkecuali. Meskipun telah mencatat kemajuan yang signifikan dalam berbagai bidang, tantangan kesehatan yang persisten tetap menjadi fokus utama. Artikel ini akan mengulas secara mendalam masalah kesehatan yang masih menghantui Kota Bandar Lampung, dengan pemberian penekanan khusus pada ketegangan yang belum terpecahkan seputar penyebaran penyakit Malaria. Meskipun telah ada upaya-upaya pencegahan, tingginya angka kasus Malaria menandakan bahwa permasalahan ini masih menjadi prioritas kesehatan yang memerlukan perhatian serius.

Pemberantasan malaria adalah bagian penting dari upaya global untuk meningkatkan kesehatan masyarakat. Beberapa langkah dan strategi yang dapat diambil dalam rangka mencapai pemberantasan malaria hingga tahun 2030 melibatkan kerjasama antar-negara dan dukungan dari berbagai pihak (1). Hal ini ditempuh dengan berbagai cara yaitu penguatan sistem kesehatan, pencegahan dan pengendalian, pendidikan dan kesadaran masyarakat, kerjasama internasional dan penelitian dan inovasi.

Malaria merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang dapat menyebabkan kematian terutama pada kelompok risiko tinggi yaitu bayi, anak balita, ibu hamil dimana penyakit ini adalah penyakit reemerging, yakni penyakit yang dapat menular kembali secara massal sehingga dianggap berbahaya (2). Berdasarkan data dari WHO, angka kematian akibat malaria mengalami penurunan yang signifikan pada tahun 2000-2019, yaitu 897,000 menjadi 568,000, namun angka tersebut meningkat kembali pada tahun 2020 dan 2021 dengan kasus secara berurutan 625,000 dan 619 000) kasus (3). Indonesia menjadi salah satu negara yang berkontribusi pada peningkatan kasus malaria, pada tahun 2019-2021, jumlah kasus mencapai 461.953, sementara di tahun 2022 kasus malaria sebanyak 415.140 (4)(5). Kota Bandar Lampung pada tiga tahun terakhir, memiliki jumlah kasus malaria paling banyak diantara wilayah lainnya dengan kasus 428, sementara total kasus malaria pada tahun 2020-2022 secara berturut-turut adalah 160, 196 dan 277 (6,7). Disisi lain Kota Bandar Lampung menjadi salah satu kota yang akan dilakukan *pre-assement* eliminasi malaria pada tahun 2021 (8,9), sehingga dengan kasus yang belum stabil dan belum terkendali, rencana ini dikhawatirkan akan mengalami kendala.

Kemunculan kasus sebanyak 78 di Kalurahan Sukamaju pada tahun 2021 menyebabkan *pre-assessment* eliminasi malaria belum dapat dilakukan di Bandar Lampung, hal ini karena syarat dilakukan *pre-assesment* adalah masing-masing wilayah harus dapat

membuktikan bahwa wilayahnya telah bebas dari penularan lokal atau kasus indigenous malaria dalam tiga tahun terakhir. Selanjutnya juga terdapat, sistem yang baik untuk memastikan atau menjamin tidak ada penularan kembali dan tingkat kepositifan (positivity rate) kurang dari 5 persen. Sebagai langkah antisipasi dan bagian dari upaya menuju eliminasi malaria, maka diperlukan analisis prioritas masalah kesehatan di Kota Bandar Lampung sebagai bukti yang menyatakan bahwa memang malaria masih menjadi masalah utama. Sehingga hal ini bisa menjadi dasar pijakan pemerintah setempat dalam membuat program pencegahan malaria utamanya adalah untuk menyongsong eliminasi malaria.

METODE

Teknik penetapan masalah prioritas yang digunakan adalah metode USG. Analisis Prioritas Masalah dengan USG (Usulan Solusi yang Dapat Digunakan) merupakan suatu pendekatan yang melibatkan penilaian dan penyusunan strategi penyelesaian masalah dengan menggunakan kerangka kerja yang terfokus pada solusi yang dapat diimplementasikan. Dalam konteks kesehatan atau pengembangan masyarakat, analisis ini memungkinkan identifikasi masalah utama dan pengembangan solusi yang praktis.

Metode USG adalah salah satu metode skoring untuk menyusun urutan prioritas isu yang harus diselesaikan. Pada tahap ini masing-masing masalah dinilai tingkat risiko dan dampaknya. Bila telah didapatkan jumlah skor maka dapat menentukan prioritas masalah. Metode USG dilakukan dengan cara menentukan tingkat urgensi, keseriusan dan perkembangan isu dengan rentang nilai 1-5 (5=sangat besar, 4=besar, 3=sedang, 2=kecil, 1=sangat kecil) (10). Analisis ini umum digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan kesehatan masyarakat. Hasil yang tertinggi merupakan isu yang menjadi prioritas masalah kesehatan.

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang bersumber dari Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung setelah mendapat izin dari pihak terkait. Pertimbangan etik tidak diperlukan karena tidak melibatkan subyek manusia yang invasive.

HASIL

Hasil Analisis Prioritas Masalah Metode USG

Berdasarkan Tabel 1 diketahui terdapat 12 program penyakit menular di Kota Bandar Lampung dimana yang menjadi prioritas masalah kesehatan tertinggi adalah penyakit malaria dengan skor total 80.

Tabel 1. Pembobotan Masalah Kesehatan Menggunakan Metode USG

Masalah Kesehatan	Nilai Kriteria			Total	Prioritas Masalah
	U	S	G		
Hepatitis	3	2	1	6	VI
DBD	4	2	3	24	III
TBC	4	3	3	36	II
HIVAIDS dan PIMS	4	3	2	24	III
Kecacangan	2	1	1	2	VIII
Diare	2	2	1	4	VII
Tifoid	4	1	2	8	V
ISPA (Pneumonia)	3	2	2	12	IV
Rabies	2	2	1	4	VII
<i>Malaria</i>	<i>5</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>80</i>	<i>I</i>
Frambusia	1	1	1	1	IX
Kusta	3	4	1	12	IV

Sumber: Data Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung

Tahun 2019 dan 2020

Gambaran Kasus Malaria di Kota Bandar Lampung

Pada tahun 2019 dan 2020 terdapat total 403 kasus Malaria. Di dua tahun tersebut mayoritas jumlah kasus tersebar pada usia 15-64 tahun. Sementara itu berdasarkan jenis kelamin mayoritas terdapat pada laki-laki. Kemudian jika dilihat dari jenis parasite, mayoritas parasite yang menginfeksi adalah Plasmodium Vivax. Pada tahun 2019 sebagian besar Kasus Malaria terjadi di Puskesmas Panjang dan pada tahun 2020 di Puskesmas Sukamaju.

Tabel 2. Karakteristik Kasus Malaria di Kota Bandar Lampung 2019-2020

Karakteristik	Tahun
---------------	-------

		2019	2020
Usia	• 0-11 bulan	0	0
	• 1-4 tahun	3	1
	• 5-9 tahun	24	3
	• 10-14 tahun	21	3
	• 15-64 tahun	348	72
	• >64 tahun	7	1
Jenis Kelamin	• Laki-Laki	288	57
	• Perempuan	115	23
Jenis Parasit	• Plasmodium Falcifarum	91	11
	• Plasmodium Vivax	286	68
Puskesmas	• Panjang	67	9
	• Sukamaju	64	19
	• Kota Karang	10	5
	• Sukaraja	2	0

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui masalah prioritas kesehatan yang ada di Kota Bandar Lampung pada tahun 2021. Munculnya malaria, sangat dipengaruhi oleh faktor, karena bila kondisi lingkungan sesuai dengan tempat perindukan, maka nyamuk akan berkembang biak dengan cepat(11). Faktor lingkungan dibagi menjadi 2, yakni faktor fisik dan faktor biologik. Lingkungan fisik meliputi keberadaan tempat perindukan nyamuk *Anopheles* (12). Pada umumnya tempat perindukan nyamuk berupa genangan air (seperti lagun, aliran sungai, rawa, empang, dan tambak) dan lingkungan biologi merupakan lingkungan flora dan fauna, seperti tumbuhan bakau, lumut dan ganggang dapat mempengaruhi kehidupan larva nyamuk (13). Selain itu, faktor iklim seperti curah hujan dan kelembapan cukup mempengaruhi kejadian malaria(14). Lampung menjadi wilayah dengan curah hujan intensitas menengah-tinggi di bulan-bulan tertentu, berdasarkan data BMKG

pada tahun 2020-2022, curah hujan tertinggi sebesar 384, 20 mm (15,16). Selain itu, berdasarkan demografi, Provinsi Lampung sebagian besar dikelilingi oleh rawa-rawa, genangan air payau di tepi laut dan tambak- tambak ikan yang tidak teroganisir dengan baik sehingga berkontribusi pada tingginya kasus malaria di lokasi tersebut (17).

Berdasarkan jenis kelamin individu yang terinfeksi, data menunjukkan bahwa populasi laki-laki lebih besar daripada perempuan di tahun 2021 (18). Namun, dari perspektif klinis menunjukkan bahwa perempuan memiliki respon imun lebih kuat dibandingkan laki-laki (14,19). Studi lain menunjukkan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi kondisi tersebut adalah pekerjaan dan lokasi bekerjanya (20), kondisi ini berpotensi mempengaruhi jumlah kasus berdasarkan gender.

Pada usia produktif sebagian besar orang melakukan kegiatannya diluar ruangan, yang salah satunya adalah untuk bekerja. Menurut sebelumnya, individu yang terkena malaria berada pada usia 25-76 tahun (21). Berdasarkan aspek klinis, jumlah sel *cTfh* ditemukan lebih tinggi pada manusia dewasa dibandingkan anak-anak yang mempengaruhi induksi antibody (22). Penyakit malaria sendiri merupakan penyakit yang dapat ditularkan oleh nyamuk anopheles yang berterbangan diluar ruangan. Pada usia produktif, populasi ini banyak melakukan mobilisasi dan aktivitas ke berbagai wilayah atau lokasi termasuk wilayah endemis malaria (14,17). Faktor lingkungan berpengaruh besar terhadap kejadian malaria di suatu daerah, karena bila kondisi lingkungan sesuai dengan tempat perindukan, maka nyamuk akan berkembangbiak dengan cepat (11).

Plasmodium atau parasite merupakan salah satu penyebab dari penyakit malaria, plasmodium yang sering ditemukan dalam kasus penyakit malaria di Kota Bandar Lampung adalah plasmodium vivax. Plasmodium hidup pada sel darah merah, siklus seksual terjadi pada 48 jam. Menyebabkan penyakit *tertian* yang ringan dimana demam terjadi setiap tiga hari (23). Plasmodium vivax berkontribusi sebesar 40% untuk kasus malaria di dunia, spesies ini dominan muncul di Asia Tenggara, Eropa Timur, Asia Utara, Amerika Tengah dan Amerika Selatan, namun di wilayah Indonesia plasmodium ini tersebar merata dari Pulau Sumatra, Jawa, Nusa Tenggara sampai Papua (24). Menurut penelitian sebelumnya munculnya plasmodium vivax dipengaruhi oleh curah hujan (25).

Berdasarkan lokasinya, Puskesmas Panjang dan Sukamaju memiliki nilai API yang tinggi atau telah terjadi penularan setempat sehingga individu yang telah terinfeksi malaria dapat dengan mudah terinfeksi kembali. Selain itu faktor cuaca di wilayah tersebut juga

mempengaruhi jumlah kasus. Selain itu dari data diperoleh bahwa, jumlah penduduk dengan jenis kelamin laki-laki lebih dominan di wilayah tersebut, artinya kondisi ini berpengaruh pada peningkatan jumlah kasus, di mana laki-laki akan lebih rentan terinfeksi malaria (14,26)

Kedua indikator dari capaian penyakit malaria dapat menghasilkan program upaya pencegahan dan pengendalian oleh Dinas Kota Bandar Lampung, yakni: Upaya promotif dan preventif berupa sosialisasi ke masyarakat dalam upaya deteksi dini dan pengobatan yang tepat dengan pendekatan akses pelayanan kesehatan dimasyarakat, memberikan surat dalam upaya pengendalian vektor malaria kepada pengusaha, pemilik lahan wisata atau instansi terkait untuk dapat melakukan upaya promotive dan preventif malaria, penemuan penderita malaria secara aktif di lapangan khususnya pada daerah endemis tinggi malaria, dengan cara penemuan penderita Demam Massal (Mass Fever Survey) yaitu menemukan kasus malaria positif diantara penduduk pada suatu wilayah endemis dengan cara memeriksa semua penderita demam suspek malaria (kasus malaria suspek) dan memastikan diagnosis malaria (jenis parasite) melalui pemeriksaan mikroskopis atau pemeriksaan cepat (RDT) Metode yang digunakan yaitu pemeriksaan daerah massal (mass blood survey) dan mengobati kasus malaria positif (sistomatis dan asimtomatis); Melakukan kegiatan larvasiding secara berkala dan rutin pada daerah-daerah reseptik. Dimulai pada tri wulan IV- sampai dengan akhir tahun 2019 telah dilakukan penyemprotan (larvasiding) pada daerah- daerah reseptik malaria (rawa-rawa) sebagai tempat perekembangbiakan nyamuk anopheles. Daerah yang dilakukan penyemprotan dengan metode *larvasiding* yaitu kelurahan way tataan kecamatan Teluk Betung Timur; Membuat peta lokasi tempat perindukan nyamuk penular malaria tahunan dan melaksanakan sistem deteksi dini kondisi rentan terjadinya KLB melalui pemantauan wilayah setempat terhadap faktor risiko malaria, baik berdasarkan kelompok masyarakat maupun berdasarkan wilayah/desa/kelurahan; Memanfaatkan forum-forum dimasyarakat dalam upaya menurunkan kasus penyakit/ memutus mata rantai penularan malaria dimasyarakat; Memperkuat sistem surveilans, penyeldikan epidemiologi metode 1, 2, 5 serta melakukan monitoring dan evaluasi program; Memperkuat SDM berupa mengirimkan tenaga kesehatan dalam rangka peningkatan kapasitas petugas termasuk mengaktifkan kader- kader malaria yang telah terlatih dalam pengendalian penyakit malaria.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil USG malaria masih menjadi masalah utama di Kota Bandar Lampung. Untuk memenuhi target eliminasi malaria 2030 maka diperlukan kewaspadaan dini malaria lebih giat agar 3 tahun menjelang eliminasi tidak ditemukan lagi kasus malaria setempat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Uswanas SB. Pemberantas Penyakit Malaria Di Indonesia Oleh World Health Organization (WHO) Melalui Global Malaria Programme. *Global Political Studies Journal* [Internet]. 2017;1(1):36–50. Available from: <https://lifestyle.kompas.com/read/2013/04/23/>
2. Arsunan A. *Malaria di Indonesia (Tinjauan Aspek Epidemiologi)*. Makasar: Masagena Press; 2012.
3. WHO. Malaria [Internet]. 2023 [cited 2023 Nov 18]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malaria>
4. Malino BT, Langi FLFG, Ratag BT. Analisis Distribusi Kasus dan Kematian Akibat Malaria di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Tambusai*. 2023;4(3):3907–15.
5. Widi S. Web. 2023. Kasus Malaria Indonesia Melonjak 36,29% pada 2022.
6. Yudho Prabowo A, Sijabat H, Yuwanto F. Fajar Yuwanto | Profil Penyakit Malaria Pada Rumah Sakit Tk. IV TNI AD Bandar Lampung JK Unila | Volume 3 | Nomor 1 | Maret. Vol. 84. 2019.
7. BPS. Banyaknya Kasus DBD, Diare, dan Malaria 2020-2022 [Internet]. 2022 [cited 2023 Nov 18]. Available from: <https://bandarlampungkota.bps.go.id/indicator/30/165/1/banyaknya-kasus-dbd-diare-dan-malaria.html>
8. Diskominfo. Data Statistik Sektor Kota Bandar Lampung Tahun 2020 Dinas Komunikasi Dan Informatika Kota Bandar Lampung [Internet]. Bandar Lampung; [cited 2023 Nov 18]. Available from: <https://diskominfo.bandarlampungkota.go.id/dokumen/199-Buku%20Statistik%20Sektoral%20Kota%20Bandar%20Lampung%202020.pdf>
9. Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung. Profile Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung. [cited 2023 Nov 18]; Available from: <https://dinkeskotabalam.com/laporan>
10. Utari E, Wahyuni I. Analisis Matriks USG (Urgency, Seriousness and Growth) Banten Mangrove Center Bagi Masyarakat Kelurahan Sawah Luhur Kecamatan Kasemen Kota Serang. *Biodidaktika: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*. 2020;15(2):31–42.
11. 4846-ID-faktor-lingkungan-yang-berkaitan-dengan-kejadian-malaria-studi-di-wilayah-kerja. *Kesehatan Lingkungan Indonesia* [Internet]. 2005 [cited 2023 Nov 18]; Volume 4. Available from: <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jkli/article/view/9634>
12. Nur Aziyah Zamil N, Amirus K, Aji Perdana A, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Malahayati M, Lampung B, Fakultas Kesehatan D. Karakteristik Habitat Lingkungan Terhadap Kepadatan Larva Anopheles Spp Characteristics Of Enviromental Habitat With Density Of Anopheles Spp Larvae. Vol. 5, *Journal health and Science*; Gorontalo journal health & Science Community.
13. Sutarto, Cania Eka. Sutarto | Faktor Lingkungan-Perilaku dan Penyakit Malaria [Internet]. Bandar Lampung; 2017 [cited 2023 Nov 18]. Available from: <https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/agro/article/view/1570>
14. Irma I, Sabilu Y, Suhadi S, Kamrin K. Epidemiologi Kasus Malaria Terkonfirmasi Positif di Kabupaten Muna. *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*. 2023 Feb 18;8(1):27.

15. BPS Lampung. Jumlah Curah Hujan (mm3), 2020-2022. 2022. Available from: <https://lampung.bps.go.id/indicator/151/217/1/jumlah-curah-hujan.html>. Date Accessed: 18/11/2023
16. BMKG Sampali. Normal Hujan Bulanan [Internet]. 2017 [cited 2023 Nov 18]. Available from: <https://bmkgkampali.net/normal-hujan-bulanan/>. Date Accessed: 18/11/23
17. Salsabila A, Gunawan CA, Irawiraman H. Profil Hematologi Pasien Malaria Rawat Inap di RSUD Panglima Sebaya Kabupaten Paser Periode Januari 2015-Maret 2018. *Jurnal Sains dan Kesehatan*. 2021 Aug 31;3(4):551–7.
18. BPS Lampung Kota. Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin (Jiwa), 2020-2022. 2022. Available from: <https://lampung.bps.go.id/indicator/12/45/1/jumlah-penduduk.html>. Date Accessed: 18/11/2023
19. Utami tya, Hasyim H, Dwifitri U, Yuniwanti, Paridah Y, Zulaiha. 3211-Article Text-12740-1-10-20220130. *Jurnal Surya Medika*. 2022;
20. Irma I, Sabilu Y, Suhadi S, Kamrin K. Epidemiologi Kasus Malaria Terkonfirmasi Positif di Kabupaten Muna. *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*. 2023 Feb 18;8(1):27.
21. Alor K, Daya B, Alor -Ntt K, Manumpa S. Pengaruh Faktor Demografi Dan Riwayat Malaria Terhadap Kejadian Malaria (Studi di Puskesmas Moru. 2014 [cited 2023 Nov 18]; Available from: <https://docplayer.info/234862669-Faktor-risiko-yang-mempengaruhi-kejadian-malaria-di-indonesia-review-literatur.html>
22. Oyong DA, Loughland JR, Soon MSF, Chan JA, Andrew D, Wines BD, et al. Adults with *Plasmodium falciparum* malaria have higher magnitude and quality of circulating T-follicular helper cells compared to children. *EBioMedicine* [Internet]. 2022;75:103784. Available from: <https://doi.org/10.1016/j>.
23. Stresman G, Sepúlveda N, Fornace K, Grignard L, Mwesigwa J, Achan J, et al. Association between the proportion of *Plasmodium falciparum* and *Plasmodium vivax* infections detected by passive surveillance and the magnitude of the asymptomatic reservoir in the community: a pooled analysis of paired health facility and community data. *Lancet Infect Dis*. 2020 Aug 1;20(8):953–63.
24. Huda M, Marhamah M. Edukasi Pencegahan Malaria dan Pemantauan Anemia Serta Usaha Pencegahan Penularan Covid-19 pada Masyarakat di Wilayah Kerja Puskesmas Sukamaju Teluk Betung. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*. 2022 Oct 1;5(10):3262–75.
25. Surjadjaja C, Surya A, Baird JK. Epidemiology of *Plasmodium vivax* in Indonesia. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*. 2016;95:121–32.
26. Susilowati. Analisa Karakter Curah Hujan Di Kota Bandar Lampung. *Jurnal Kontruksia*. 2015 Dec 1;7.



Sulistyawati Suyanto <sulistyawatisuyanto@gmail.com>

[higiene] Editor Decision

1 message

ranti <journal@uin-alauddin.ac.id>

Mon, Feb 5, 2024 at 5:26 PM

To: Sulistyawati Sulistyawati <sulistyawatisuyanto@gmail.com>

Sulistyawati Sulistyawati:

We have reached a decision regarding your submission to HIGIENE: Jurnal Kesehatan Lingkungan, "ANALISIS MASALAH KESEHATAN DI KOTA BANDAR LAMPUNG, MALARIA TETAP MENJADI MASALAH UTAMA".

Our decision is: Revisions Required

ranti

Concentration of Occupational Health and Safety, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Phone 085399895731

ranti.ekasari@uin-alauddin.ac.id

RES

HIGIENE: JurnalKesehatan Lingkungan <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/higiene>**B-42834-Article Text-129226-2-2-20231118.docx**

191K



ANALISIS MASALAH KESEHATAN DI KOTA BANDAR LAMPUNG, MALARIA TETAP MENJADI MASALAH UTAMA

ABSTRACT

Background: By 2030, the Indonesian government wants to eradicate malaria. This suggests that throughout the previous three years, no native malaria cases had been discovered across the nation. It follows that every region needs to keep an eye on the malaria condition in its own territory. One of the areas with endemic malaria is Lampung Province. **The purpose** of this study is to analyze health issues and determine whether malaria is still a concern in Bandar Lampung City. **Method:** USG was used to calculate the problem priority. **Results,** With an 80, malaria was found to be the main health problem. **In conclusion,** Bandar Lampung City's greatest challenge is still malaria.

Keywords : Malaria Control, USG, Lampung, vector control, public health problem

ABSTRAK

Latar Belakang: Pemerintah Indonesia menargetkan eliminasi Malaria pada 2030. Hal ini mengindikasikan bahwa di seluruh penjuru negeri tidak boleh ditemukan indigenous malaria dalam tiga tahun terakhir. Implikasinya setiap wilayah harus memonitor keadaan malaria di wilayahnya. Propinsi Lampung adalah salah satu wilayah yang memiliki wilayah endemis malaria. **Tujuan penelitian** ini adalah untuk melakukan analisis masalah kesehatan, untuk melihat apakah malaria masih menjadi masalah di Kota Bandar Lampung. **Metode** yang digunakan adalah sengan USG which uses scoring to rank the issues. **Hasil,** Malaria was determined to be the primary health issue with an 80 score. **Kesimpulan:** Malaria masih menjadi top score permasalahan di Kota Bandar Lampung.

Kata Kunci : Pengendalian Malaria, USG, Lampung, pengendalian vektor, masalah kesehatan masyarakat

PENDAHULUAN

Kesehatan masyarakat adalah salah satu pilar fundamental pembangunan suatu kota, dan Kota Bandar Lampung tidak terkecuali. Meskipun telah mencatat kemajuan yang signifikan dalam berbagai bidang, tantangan kesehatan yang persisten tetap menjadi fokus utama. Artikel ini akan mengulas secara mendalam masalah kesehatan yang masih menghantui Kota Bandar Lampung, dengan pemberian penekanan khusus pada ketegangan yang belum terpecahkan seputar penyebaran penyakit Malaria. Meskipun telah ada upaya-upaya pencegahan, tingginya angka kasus Malaria menandakan bahwa permasalahan ini masih menjadi prioritas kesehatan yang memerlukan perhatian serius.

Pemberantasan malaria adalah bagian penting dari upaya global untuk meningkatkan kesehatan masyarakat. Beberapa langkah dan strategi yang dapat diambil dalam rangka mencapai pemberantasan malaria hingga tahun 2030 melibatkan kerjasama antar-negara dan dukungan dari berbagai pihak (1). Hal ini ditempuh dengan berbagai cara yaitu penguatan sistem kesehatan, pencegahan dan pengendalian, pendidikan dan kesadaran masyarakat, kerjasama internasional dan penelitian dan inovasi.

Malaria merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang dapat menyebabkan kematian terutama pada kelompok risiko tinggi yaitu bayi, anak balita, ibu hamil dimana penyakit ini adalah penyakit reemerging, yakni penyakit yang dapat menular kembali secara massal sehingga dianggap berbahaya (2). Berdasarkan data dari WHO, angka kematian akibat malaria mengalami penurunan yang signifikan pada tahun 2000-2019, yaitu 897,000 menjadi 568,000, namun angka tersebut meningkat kembali pada tahun 2020 dan 2021 dengan kasus secara berurutan 625,000 dan 619 000) kasus (3). Indonesia menjadi salah satu negara yang berkontribusi pada peningkatan kasus malaria, pada tahun 2019-2021, jumlah kasus mencapai 461.953, sementara di tahun 2022 kasus malaria sebanyak 415.140 (4)(5). Kota Bandar Lampung pada tiga tahun terakhir, memiliki jumlah kasus malaria paling banyak diantara wilayah lainnya dengan kasus 428, sementara total kasus malaria pada tahun 2020-2022 secara berturut-turut adalah 160, 196 dan 277 (6,7). Disisi lain Kota Bandar Lampung menjadi salah satu kota yang akan dilakukan *pre-assement* eliminasi malaria pada tahun 2021 (8,9), sehingga dengan kasus yang belum stabil dan belum terkendali, rencana ini dikhawatirkan akan mengalami kendala.

Kemunculan kasus sebanyak 78 di Kalurahan Sukamaju pada tahun 2021 menyebabkan *pre-assessment* eliminasi malaria belum dapat dilakukan di Bandar Lampung, hal ini karena syarat dilakukan *pre-assesment* adalah masing-masing wilayah harus dapat

membuktikan bahwa wilayahnya telah bebas dari penularan lokal atau kasus indigenous malaria dalam tiga tahun terakhir. Selanjutnya juga terdapat, sistem yang baik untuk memastikan atau menjamin tidak ada penularan kembali dan tingkat kepositifan (positivity rate) kurang dari 5 persen. Sebagai langkah antisipasi dan bagian dari upaya menuju eliminasi malaria, maka diperlukan analisis prioritas masalah kesehatan di Kota Bandar Lampung sebagai bukti yang menyatakan bahwa memang malaria masih menjadi masalah utama. Sehingga hal ini bisa menjadi dasar pijakan pemerintah setempat dalam membuat program pencegahan malaria utamanya adalah untuk menyongsong eliminasi malaria.

METODE

Teknik penetapan masalah prioritas yang digunakan adalah metode USG. Analisis Prioritas Masalah dengan USG (Usulan Solusi yang Dapat Digunakan) merupakan suatu pendekatan yang melibatkan penilaian dan penyusunan strategi penyelesaian masalah dengan menggunakan kerangka kerja yang terfokus pada solusi yang dapat diimplementasikan. Dalam konteks kesehatan atau pengembangan masyarakat, analisis ini memungkinkan identifikasi masalah utama dan pengembangan solusi yang praktis.

Metode USG adalah salah satu metode skoring untuk menyusun urutan prioritas isu yang harus diselesaikan. Pada tahap ini masing-masing masalah dinilai tingkat risiko dan dampaknya. Bila telah didapatkan jumlah skor maka dapat menentukan prioritas masalah. Metode USG dilakukan dengan cara menentukan tingkat urgensi, keseriusan dan perkembangan isu dengan rentang nilai 1-5 (5=sangat besar, 4=besar, 3=sedang, 2=kecil, 1=sangat kecil) (10). Analisis ini umum digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan kesehatan masyarakat. Hasil yang tertinggi merupakan isu yang menjadi prioritas masalah kesehatan.

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang bersumber dari Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung setelah mendapat izin dari pihak terkait. Pertimbangan etik tidak diperlukan karena tidak melibatkan subyek manusia yang invasive.

HASIL

Hasil Analisis Prioritas Masalah Metode USG

Berdasarkan Tabel 1 diketahui terdapat 12 program penyakit menular di Kota Bandar Lampung dimana yang menjadi prioritas masalah kesehatan tertinggi adalah penyakit malaria dengan skor total 80.

Tabel 1. Pembobotan Masalah Kesehatan Menggunakan Metode USG

Masalah Kesehatan	Nilai Kriteria			Total	Prioritas Masalah
	U	S	G		
Hepatitis	3	2	1	6	VI
DBD	4	2	3	24	III
TBC	4	3	3	36	II
HIVAIDS dan PIMS	4	3	2	24	III
Kecacangan	2	1	1	2	VIII
Diare	2	2	1	4	VII
Tifoid	4	1	2	8	V
ISPA (Pneumonia)	3	2	2	12	IV
Rabies	2	2	1	4	VII
<i>Malaria</i>	5	4	4	80	I
Frambusia	1	1	1	1	IX
Kusta	3	4	1	12	IV

Sumber: Data Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung

Tahun 2019 dan 2020

Gambaran Kasus Malaria di Kota Bandar Lampung

Pada tahun 2019 dan 2020 terdapat total 403 kasus Malaria. Di dua tahun tersebut mayoritas jumlah kasus tersebar pada usia 15-64 tahun. Sementara itu berdasarkan jenis kelamin mayoritas terdapat pada laki-laki. Kemudian jika dilihat dari jenis parasite, mayoritas parasite yang menginfeksi adalah Plasmodium Vivax. Pada tahun 2019 sebagian besar Kasus Malaria terjadi di Puskesmas Panjang dan pada tahun 2020 di Puskesmas Sukamaju.

Tabel 2. Karakteristik Kasus Malaria di Kota Bandar Lampung 2019-2020

Karakteristik	Tahun
---------------	-------

		2019	2020
Usia	● 0-11 bulan	0	0
	● 1-4 tahun	3	1
	● 5-9 tahun	24	3
	● 10-14 tahun	21	3
	● 15-64 tahun	348	72
	● >64 tahun	7	1
Jenis Kelamin	● Laki-Laki	288	57
	● Perempuan	115	23
Jenis Parasit	● Plasmodium Falcifarum	91	11
	● Plasmodium Vivax	286	68
Puskesmas	● Panjang	67	9
	● Sukamaju	64	19
	● Kota Karang	10	5
	● Sukaraja	2	0

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui masalah prioritas kesehatan yang ada di Kota Bandar Lampung pada tahun 2021. Munculnya malaria, sangat dipengaruhi oleh faktor, karena bila kondisi lingkungan sesuai dengan tempat perindukan, maka nyamuk akan berkembang biak dengan cepat(11). Faktor lingkungan dibagi menjadi 2, yakni faktor fisik dan faktor biologik. Lingkungan fisik meliputi keberadaan tempat perindukan nyamuk *Anopheles* (12). Pada umumnya tempat perindukan nyamuk berupa genangan air (seperti lagun, aliran sungai, rawa, empang, dan tambak) dan lingkungan biologi merupakan lingkungan flora dan fauna, seperti tumbuhan bakau, lumut dan ganggang dapat mempengaruhi kehidupan larva nyamuk (13). Selain itu, faktor iklim seperti curah hujan dan kelembapan cukup mempengaruhi kejadian malaria(14). Lampung menjadi wilayah dengan curah hujan intensitas menengah-tinggi di bulan-bulan tertentu, berdasarkan data BMKG

pada tahun 2020-2022, curah hujan tertinggi sebesar 384, 20 mm (15,16). Selain itu, berdasarkan demografi, Provinsi Lampung sebagian besar dikelilingi oleh rawa-rawa, genangan air payau di tepi laut dan tambak- tambak ikan yang tidak teroganisir dengan baik sehingga berkontribusi pada tingginya kasus malaria di lokasi tersebut (17).

Berdasarkan jenis kelamin individu yang terinfeksi, data menunjukkan bahwa populasi laki-laki lebih besar daripada perempuan di tahun 2021 (18). Namun, dari perspektif klinis menunjukkan bahwa perempuan memiliki respon imun lebih kuat dibandingkan laki-laki (14,19). Studi lain menunjukkan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi kondisi tersebut adalah pekerjaan dan lokasi bekerjanya (20), kondisi ini berpotensi mempengaruhi jumlah kasus berdasarkan gender.

Pada usia produktif sebagian besar orang melakukan kegiatannya diluar ruangan, yang salah satunya adalah untuk bekerja. Menurut sebelumnya, individu yang terkena malaria berada pada usia 25-76 tahun (21). Berdasarkan aspek klinis, jumlah sel *cTfh* ditemukan lebih tinggi pada manusia dewasa dibandingkan anak-anak yang mempengaruhi induksi antibody (22). Penyakit malaria sendiri merupakan penyakit yang dapat ditularkan oleh nyamuk anopheles yang berterbangan diluar ruangan. Pada usia produktif, populasi ini banyak melakukan mobilisasi dan aktivitas ke berbagai wilayah atau lokasi termasuk wilayah endemis malaria (14,17). Faktor lingkungan berpengaruh besar terhadap kejadian malaria di suatu daerah, karena bila kondisi lingkungan sesuai dengan tempat perindukan, maka nyamuk akan berkembangbiak dengan cepat (11).

Plasmodium atau parasite merupakan salah satu penyebab dari penyakit malaria, plasmodium yang sering ditemukan dalam kasus penyakit malaria di Kota Bandar Lampung adalah plasmodium vivax. Plasmodium hidup pada sel darah merah, siklus seksual terjadi pada 48 jam. Menyebabkan penyakit *tertian* yang ringan dimana demam terjadi setiap tiga hari (23). Plasmodium vivax berkontribusi sebesar 40% untuk kasus malaria di dunia, spesies ini dominan muncul di Asia Tenggara, Eropa Timur, Asia Utara, Amerika Tengah dan Amerika Selatan, namun di wilayah Indonesia plasmodium ini tersebar merata dari Pulau Sumatra, Jawa, Nusa Tenggara sampai Papua (24). Menurut penelitian sebelumnya munculnya plasmodium vivax dipengaruhi oleh curah hujan (25).

Berdasarkan lokasinya, Puskesmas Panjang dan Sukamaju memiliki nilai API yang tinggi atau telah terjadi penularan setempat sehingga individu yang telah terinfeksi malaria dapat dengan mudah terinfeksi kembali. Selain itu faktor cuaca di wilayah tersebut juga

mempengaruhi jumlah kasus. Selain itu dari data diperoleh bahwa, jumlah penduduk dengan jenis kelamin laki-laki lebih dominan di wilayah tersebut, artinya kondisi ini berpengaruh pada peningkatan jumlah kasus, di mana laki-laki akan lebih rentan terinfeksi malaria (14,26)

Kedua indikator dari capaian penyakit malaria dapat menghasilkan program upaya pencegahan dan pengendalian oleh Dinas Kota Bandar Lampung, yakni: Upaya promotif dan preventif berupa sosialisasi ke masyarakat dalam upaya deteksi dini dan pengobatan yang tepat dengan pendekatan akses pelayanan kesehatan dimasyarakat, memberikan surat dalam upaya pengendalian vektor malaria kepada pengusaha, pemilik lahan wisata atau instansi terkait untuk dapat melakukan upaya promotive dan preventif malaria, penemuan penderita malaria secara aktif di lapangan khususnya pada daerah endemis tinggi malaria, dengan cara penemuan penderita Demam Massal (Mass Fever Survey) yaitu menemukan kasus malaria positif diantara penduduk pada suatu wilayah endemis dengan cara memeriksa semua penderita demam suspek malaria (kasus malaria suspek) dan memastikan diagnosis malaria (jenis parasite) melalui pemeriksaan mikroskopis atau pemeriksaan cepat (RDT) Metode yang digunakan yaitu pemeriksaan daerah massal (mass blood survey) dan mengobati kasus malaria positif (sistomatis dan asimtomatis); Melakukan kegiatan larvasiding secara berkala dan rutin pada daerah-daerah reseptik. Dimulai pada tri wulan IV- sampai dengan akhir tahun 2019 telah dilakukan penyemprotan (larvasiding) pada daerah- daerah reseptik malaria (rawa-rawa) sebagai tempat perekembangbiakan nyamuk anopheles. Daerah yang dilakukan penyemprotan dengan metode *larvasiding* yaitu kelurahan way tataan kecamatan Teluk Betung Timur; Membuat peta lokasi tempat perindukan nyamuk penular malaria tahunan dan melaksanakan sistem deteksi dini kondisi rentan terjadinya KLB melalui pemantauan wilayah setempat terhadap faktor risiko malaria, baik berdasarkan kelompok masyarakat maupun berdasarkan wilayah/desa/kelurahan; Memanfaatkan forum-forum dimasyarakat dalam upaya menurunkan kasus penyakit/ memutus mata rantai penularan malaria dimasyarakat; Memperkuat sistem surveilans, penyeldikan epidemiologi metode 1, 2, 5 serta melakukan monitoring dan evaluasi program; Memperkuat SDM berupa mengirimkan tenaga kesehatan dalam rangka peningkatan kapasitas petugas termasuk mengaktifkan kader- kader malaria yang telah terlatih dalam pengendalian penyakit malaria.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil USG malaria masih menjadi masalah utama di Kota Bandar Lampung. Untuk memenuhi target eliminasi malaria 2030 maka diperlukan kewaspadaan dini malaria lebih giat agar 3 tahun menjelang eliminasi tidak ditemukan lagi kasus malaria setempat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Uswanas SB. Pemberantas Penyakit Malaria Di Indonesia Oleh World Health Organization (WHO) Melalui Global Malaria Programme. *Global Political Studies Journal* [Internet]. 2017;1(1):36–50. Available from: <https://lifestyle.kompas.com/read/2013/04/23/>
2. Arsunan A. *Malaria di Indonesia (Tinjauan Aspek Epidemiologi)*. Makasar: Masagena Press; 2012.
3. WHO. Malaria [Internet]. 2023 [cited 2023 Nov 18]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malaria>
4. Malino BT, Langi FLFG, Ratag BT. Analisis Distribusi Kasus dan Kematian Akibat Malaria di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Tambusai*. 2023;4(3):3907–15.
5. Widi S. Web. 2023. Kasus Malaria Indonesia Melonjak 36,29% pada 2022.
6. Yudho Prabowo A, Sijabat H, Yuwanto F. Fajar Yuwanto | Profil Penyakit Malaria Pada Rumah Sakit Tk. IV TNI AD Bandar Lampung JK Unila | Volume 3 | Nomor 1 | Maret. Vol. 84. 2019.
7. BPS. Banyaknya Kasus DBD, Diare, dan Malaria 2020-2022 [Internet]. 2022 [cited 2023 Nov 18]. Available from: <https://bandarlampungkota.bps.go.id/indicator/30/165/1/banyaknya-kasus-dbd-diare-dan-malaria.html>
8. Diskominfo. Data Statistik Sektor Kota Bandar Lampung Tahun 2020 Dinas Komunikasi Dan Informatika Kota Bandar Lampung [Internet]. Bandar Lampung; [cited 2023 Nov 18]. Available from: <https://diskominfo.bandarlampungkota.go.id/dokumen/199-Buku%20Statistik%20Sektoral%20Kota%20Bandar%20Lampung%202020.pdf>
9. Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung. Profile Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung. [cited 2023 Nov 18]; Available from: <https://dinkeskotabalam.com/laporan>
10. Utari E, Wahyuni I. Analisis Matriks USG (Urgency, Seriousness and Growth) Banten Mangrove Center Bagi Masyarakat Kelurahan Sawah Luhur Kecamatan Kasemen Kota Serang. *Biodidaktika: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*. 2020;15(2):31–42.
11. 4846-ID-faktor-lingkungan-yang-berkaitan-dengan-kejadian-malaria-studi-di-wilayah-kerja. *Kesehatan Lingkungan Indonesia* [Internet]. 2005 [cited 2023 Nov 18]; Volume 4. Available from: <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jkli/article/view/9634>
12. Nur Aziyah Zamil N, Amirus K, Aji Perdana A, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Malahayati M, Lampung B, Fakultas Kesehatan D. Karakteristik Habitat Lingkungan Terhadap Kepadatan Larva Anopheles Spp Characteristics Of Enviromental Habitat With Density Of Anopheles Spp Larvae. Vol. 5, *Journal health and Science*; Gorontalo journal health & Science Community.
13. Sutarto, Cania Eka. Sutarto | Faktor Lingkungan-Perilaku dan Penyakit Malaria [Internet]. Bandar Lampung; 2017 [cited 2023 Nov 18]. Available from: <https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/agro/article/view/1570>
14. Irma I, Sabilu Y, Suhadi S, Kamrin K. Epidemiologi Kasus Malaria Terkonfirmasi Positif di Kabupaten Muna. *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*. 2023 Feb 18;8(1):27.

15. BPS Lampung. Jumlah Curah Hujan (mm3), 2020-2022. 2022. Available from: <https://lampung.bps.go.id/indicator/151/217/1/jumlah-curah-hujan.html>. Date Accessed: 18/11/2023
16. BMKG Sampali. Normal Hujan Bulanan [Internet]. 2017 [cited 2023 Nov 18]. Available from: <https://bmkgkampali.net/normal-hujan-bulanan/>. Date Accessed: 18/11/23
17. Salsabila A, Gunawan CA, Irawiraman H. Profil Hematologi Pasien Malaria Rawat Inap di RSUD Panglima Sebaya Kabupaten Paser Periode Januari 2015-Maret 2018. *Jurnal Sains dan Kesehatan*. 2021 Aug 31;3(4):551–7.
18. BPS Lampung Kota. Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin (Jiwa), 2020-2022. 2022. Available from: <https://lampung.bps.go.id/indicator/12/45/1/jumlah-penduduk.html>. Date Accessed: 18/11/2023
19. Utami tya, Hasyim H, Dwifitri U, Yuniwanti, Paridah Y, Zulaiha. 3211-Article Text-12740-1-10-20220130. *Jurnal Surya Medika*. 2022;
20. Irma I, Sabilu Y, Suhadi S, Kamrin K. Epidemiologi Kasus Malaria Terkonfirmasi Positif di Kabupaten Muna. *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*. 2023 Feb 18;8(1):27.
21. Alor K, Daya B, Alor -Ntt K, Manumpa S. Pengaruh Faktor Demografi Dan Riwayat Malaria Terhadap Kejadian Malaria (Studi di Puskesmas Moru. 2014 [cited 2023 Nov 18]; Available from: <https://docplayer.info/234862669-Faktor-risiko-yang-mempengaruhi-kejadian-malaria-di-indonesia-review-literatur.html>
22. Oyong DA, Loughland JR, Soon MSF, Chan JA, Andrew D, Wines BD, et al. Adults with *Plasmodium falciparum* malaria have higher magnitude and quality of circulating T-follicular helper cells compared to children. *EBioMedicine* [Internet]. 2022;75:103784. Available from: <https://doi.org/10.1016/j>.
23. Stresman G, Sepúlveda N, Fornace K, Grignard L, Mwesigwa J, Achan J, et al. Association between the proportion of *Plasmodium falciparum* and *Plasmodium vivax* infections detected by passive surveillance and the magnitude of the asymptomatic reservoir in the community: a pooled analysis of paired health facility and community data. *Lancet Infect Dis*. 2020 Aug 1;20(8):953–63.
24. Huda M, Marhamah M. Edukasi Pencegahan Malaria dan Pemantauan Anemia Serta Usaha Pencegahan Penularan Covid-19 pada Masyarakat di Wilayah Kerja Puskesmas Sukamaju Teluk Betung. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*. 2022 Oct 1;5(10):3262–75.
25. Surjadjaja C, Surya A, Baird JK. Epidemiology of *Plasmodium vivax* in Indonesia. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*. 2016;95:121–32.
26. Susilowati. Analisa Karakter Curah Hujan Di Kota Bandar Lampung. *Jurnal Kontruksia*. 2015 Dec 1;7.



Sulistyawati Suyanto <sulistyawatisuyanto@gmail.com>

[higiene] Editor Decision

1 message

ranti <journal@uin-alauddin.ac.id>

Wed, May 1, 2024 at 9:39 AM

To: Sulistyawati Sulistyawati <sulistyawatisuyanto@gmail.com>

Sulistyawati Sulistyawati:

We have reached a decision regarding your submission to HIGIENE: Jurnal Kesehatan Lingkungan, "ANALISIS MASALAH KESEHATAN DI KOTA BANDAR LAMPUNG, MALARIA TETAP MENJADI MASALAH UTAMA".

Our decision is to: Accept Submission

ranti

Concentration of Occupational Health and Safety, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Phone 085399895731

ranti.ekasari@uin-alauddin.ac.id

RES

HIGIENE: Jurnal
Kesehatan Lingkungan <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/higiene>



B-Sulistyawati.docx

215K



ANALISIS MASALAH KESEHATAN DI KOTA BANDAR LAMPUNG, MALARIA TETAP MENJADI MASALAH UTAMA

Ayu Eka Buana Dewi Nasyaroeka¹ Sulistyawati Sulistyawati^{1*}, Medi Kurniawan²

¹Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia

²Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung, Lampung, Indonesia

*** Corresponding author**

E-mail address: sulistyawati.suyanto@ikm.uad.ac.id

ABSTRACT

Background: By 2030, the Indonesian government wants to eradicate malaria. This suggests that throughout the previous three years, no native malaria cases had been discovered across the nation. It follows that every region needs to keep an eye on the malaria condition in its own territory. One of the areas with endemic malaria is Lampung Province. The purpose of this study is to analyze health issues and determine whether malaria is still a concern in Bandar Lampung City. Method: USG was used to calculate the problem priority. Results, With an 80, malaria was found to be the main health problem. In conclusion, Bandar Lampung City's greatest challenge is still malaria.

Keywords : Malaria Control, USG, Lampung, vector control, public health problem

ABSTRAK

Latar Belakang: Pemerintah Indonesia menargetkan eliminasi Malaria pada 2030. Hal ini mengindikasikan bahwa di seluruh penjuru negeri tidak boleh ditemukan indigenous malaria dalam tiga tahun terakhir. Implikasinya setiap wilayah harus memonitor keadaan malaria di wilayahnya. Propinsi Lampung adalah salah satu wilayah yang memiliki wilayah endemis malaria. Tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan analisis masalah kesehatan, untuk melihat apakah malaria masih menjadi masalah di Kota Bandar Lampung. Metode yang digunakan adalah sengan USG which uses scoring to rank the issues. Hasil, Malaria was determined to be the primary health issue with an 80 score. Kesimpulan: Malaria masih menjadi top score permasalahan di Kota Bandar Lampung.

Kata Kunci : Pengendalian Malaria, USG, Lampung, pengendalian vektor, masalah kesehatan masyarakat

PENDAHULUAN

Kesehatan masyarakat adalah salah satu pilar fundamental pembangunan suatu kota, dan Kota Bandar Lampung tidak terkecuali. Meskipun telah mencatat kemajuan yang signifikan dalam berbagai bidang, tantangan kesehatan yang persisten tetap menjadi fokus utama. Artikel ini akan mengulas secara mendalam masalah kesehatan yang masih menghantui Kota Bandar Lampung, dengan pemberian penekanan khusus pada ketegangan yang belum terpecahkan seputar penyebaran penyakit Malaria. Meskipun telah ada upaya-upaya pencegahan, tingginya angka kasus Malaria menandakan bahwa permasalahan ini masih menjadi prioritas kesehatan yang memerlukan perhatian serius.

Pemberantasan malaria adalah bagian penting dari upaya global untuk meningkatkan kesehatan masyarakat. Beberapa langkah dan strategi yang dapat diambil dalam rangka mencapai pemberantasan malaria hingga tahun 2030 melibatkan kerjasama antar-negara dan dukungan dari berbagai pihak (Uswanas, 2017). Hal ini ditempuh dengan berbagai cara yaitu penguatan sistem kesehatan, pencegahan dan pengendalian, pendidikan dan kesadaran masyarakat, kerjasama internasional dan penelitian dan inovasi.

Malaria merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang dapat menyebabkan kematian terutama pada kelompok risiko tinggi yaitu bayi, anak balita, ibu hamil dimana penyakit ini adalah penyakit reemerging, yakni penyakit yang dapat menular kembali secara massal sehingga dianggap berbahaya (Arsunan, 2012). Berdasarkan data dari WHO, angka kematian akibat malaria mengalami penurunan yang signifikan pada tahun 2000-2019, yaitu 897,000 menjadi 568,000, namun angka tersebut meningkat kembali pada tahun 2020 dan 2021 dengan kasus secara berurutan 625,000 dan 619 000) kasus (WHO, 2023). Indonesia menjadi salah satu negara yang berkontribusi pada peningkatan kasus malaria, pada tahun 2019-2021, jumlah kasus mencapai 461.953, sementara di tahun 2022 kasus malaria sebanyak 415.140 (Malino et al., 2023)(Widi, 2023). Kota Bandar Lampung pada tiga tahun terakhir, memiliki jumlah kasus malaria paling banyak diantara wilayah lainnya dengan kasus 428, sementara total kasus malaria pada tahun 2020-2022 secara berturut-turut adalah 160, 196 dan 277 (BPS, 2022; Yudho Prabowo et al., 2019). Disisi lain Kota Bandar Lampung menjadi salah satu kota yang akan dilakukan *pre-assesment* eliminasi malaria pada tahun 2021 (Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Bandar

Lampung, 2020), sehingga dengan kasus yang belum stabil dan belum terkendali, rencana ini dikhawatirkan akan mengalami kendala.

Kemunculan kasus sebanyak 78 di Kalurahan Sukamaju pada tahun 2021 menyebabkan *pre-assessment* eliminasi malaria belum dapat dilakukan di Bandar Lampung, hal ini karena syarat dilakukan *pre-assesment* adalah masing-masing wilayah harus dapat membuktikan bahwa wilayahnya telah bebas dari penularan lokal atau kasus indigenous malaria dalam tiga tahun terakhir. Selanjutnya juga terdapat, sistem yang baik untuk memastikan atau menjamin tidak ada penularan kembali dan tingkat kepositifan (positivity rate) kurang dari 5 persen. Sebagai langkahantisipasi dan bagian dari upaya menuju eliminasi malaria, maka diperlukan analisis prioritas masalah kesehatan di Kota Bandar Lampung sebagai bukti yang menyatakan bahwa memang malaria masih menjadi masalah utama. Sehingga hal ini bisa menjadi dasar pijakan pemerintah setempat dalam membuat program pencegahan malaria utamanya adalah untuk menyongsong eliminasi malaria.

METODE

Teknik penetapan masalah prioritas yang digunakan adalah metode USG. Analisis Prioritas Masalah dengan USG (Usulan Solusi yang Dapat Digunakan) merupakan suatu pendekatan yang melibatkan penilaian dan penyusunan strategi penyelesaian masalah dengan menggunakan kerangka kerja yang terfokus pada solusi yang dapat diimplementasikan. Dalam konteks kesehatan atau pengembangan masyarakat, analisis ini memungkinkan identifikasi masalah utama dan pengembangan solusi yang praktis.

Metode USG adalah salah satu metode skoring untuk menyusun urutan prioritas isu yang harus diselesaikan. Pada tahap ini masing-masing masalah dinilai tingkat risiko dan dampaknya. Bila telah didapatkan jumlah skor maka dapat menentukan prioritas masalah. Metode USG dilakukan dengan cara menentukan tingkat urgensi, keseriusan dan perkembangan isu dengan rentang nilai 1-5 (5=sangat besar, 4=besar, 3=sedang, 2=kecil, 1=sangat kecil) (Utari & Wahyuni, 2020). Analisis ini umum digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan kesehatan masyarakat. Hasil yang tertinggi merupakan isu yang menjadi prioritas masalah kesehatan. Penelitian ini menggunakan data sekunder yang bersumber dari Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung setelah mendapat izin dari pihak terkait. Pertimbangan etik tidak diperlukan karena tidak melibatkan subyek manusia yang invasive.

HASIL

Hasil Analisis Prioritas Masalah Metode USG

Berdasarkan Tabel 1 diketahui terdapat 12 program penyakit menular di Kota Bandar Lampung dimana yang menjadi prioritas masalah kesehatan tertinggi adalah penyakit malaria dengan skor total 80.

Tabel 1. Pembobotan Masalah Kesehatan Menggunakan Metode USG

Masalah Kesehatan	Nilai Kriteria			Total	Prioritas Masalah
	U	S	G		
Hepatitis	3	2	1	6	VI
DBD	4	2	3	24	III
TBC	4	3	3	36	II
HIVAIDS dan PIMS	4	3	2	24	III
Kecacingan	2	1	1	2	VIII
Diare	2	2	1	4	VII
Tifoid	4	1	2	8	V
ISPA (Pneumonia)	3	2	2	12	IV
Rabies	2	2	1	4	VII
<i>Malaria</i>	<i>5</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>80</i>	<i>I</i>
Frambusia	1	1	1	1	IX
Kusta	3	4	1	12	IV

*Sumber: Data Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung
Tahun 2019 dan 2020*

Gambaran Kasus Malaria di Kota Bandar Lampung

Pada tahun 2019 dan 2020 terdapat total 403 kasus Malaria. Di dua tahun tersebut mayoritas jumlah kasus tersebar pada usia 15-64 tahun. Sementara itu berdasarkan jenis kelamin mayoritas terdapat pada laki-laki. Kemudian jika dilihat dari jenis parasite, mayoritas parasite yang menginfeksi adalah Plasmodium Vivax. Pada tahun 2019 sebagian besar Kasus Malaria terjadi di Puskesmas Panjang dan pada tahun 2020 di Puskesmas Sukamaju.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui masalah prioritas kesehatan yang ada di Kota Bandar Lampung pada tahun 2021. Munculnya malaria, sangat dipengaruhi oleh faktor,

karena bila kondisi lingkungan sesuai dengan tempat perindukan, maka nyamuk akan berkembang biak dengan cepat (Ginandjar, 2018). Faktor lingkungan dibagi menjadi 2, yakni faktor fisik dan faktor biologik. Lingkungan fisik meliputi keberadaan tempat perindukan nyamuk *Anopheles* (Nur Aziyah Zamil et al., 2021). Pada umumnya tempat perindukan nyamuk berupa genangan air (seperti lagun, aliran sungai, rawa, empang, dan tambak) dan lingkungan biologi merupakan lingkungan flora dan fauna, seperti tumbuhan bakau, lumut dan ganggang dapat mempengaruhi kehidupan larva nyamuk (Sutarto & Cania, 2017). Selain itu, faktor iklim seperti curah hujan dan kelembapan cukup mempengaruhi kejadian malaria (Irma et al., 2023). Lampung menjadi wilayah dengan curah hujan intensitas menengah-tinggi di bulan-bulan tertentu, berdasarkan data BMKG pada tahun 2020-2022, curah hujan tertinggi sebesar 384, 20 mm (BMKG Sampali, 2017; BPS Lampung, 2022). Selain itu, berdasarkan demografi, Provinsi Lampung sebagian besar dikelilingi oleh rawa-rawa, genangan air payau di tepi laut dan tambak- tambak ikan yang tidak teroganisir dengan baik sehingga berkontribusi pada tingginya kasus malaria di lokasi tersebut (Salsabila et al., 2021).

Tabel 2. Karakteristik Kasus Malaria di Kota Bandar Lampung 2019-2020

Karakteristik		Tahun	
		2019	2020
Usia	● 0-11 bulan	0	0
	● 1-4 tahun	3	1
	● 5-9 tahun	24	3
	● 10-14 tahun	21	3
	● 15-64 tahun	348	72
	● >64 tahun	7	1
Jenis Kelamin	● Laki-Laki	288	57
	● Perempuan	115	23
Jenis Parasit	● Plasmodium Falcifarum	91	11
	● Plasmodium Vivax	286	68
Puskesmas	● Panjang	67	9
	● Sukamaju	64	19
	● Kota Karang	10	5
	● Sukaraja	2	0

Berdasarkan jenis kelamin individu yang terinfeksi, data menunjukkan bahwa populasi laki-laki lebih besar daripada perempuan di tahun 2021 (BPS Lampung Kota, 2022). Namun, dari perspektif klinis menunjukkan bahwa perempuan memiliki respon imun lebih kuat dibandingkan laki-laki (Irma et al., 2023; Utami et al., 2022). Studi lain menunjukkan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi kondisi tersebut adalah pekerjaan dan lokasi bekerjanya (Irma et al., 2023), kondisi ini berpotensi mempengaruhi jumlah kasus berdasarkan gender.

Pada usia produktif sebagian besar orang melakukan kegiatannya diluar ruangan, yang salah satunya adalah untuk bekerja. Menurut sebelumnya, individu yang terkena malaria berada pada usia 25-76 tahun (Manumpa, 2016). Berdasarkan aspek klinis, jumlah sel *cTfh* ditemukan lebih tinggi pada manusia dewasa dibandingkan anak-anak yang mempengaruhi induksi antibody (Oyong et al., 2022). Penyakit malaria sendiri merupakan penyakit yang dapat ditularkan oleh nyamuk anopheles yang berterbangan diluar ruangan. Pada usia produktif, populasi ini banyak melakukan mobilisasi dan aktivitas ke berbagai wilayah atau lokasi termasuk wilayah endemis malaria (Irma et al., 2023; Salsabila et al., 2021). Faktor

lingkungan berpengaruh besar terhadap kejadian malaria di suatu daerah, karena bila kondisi lingkungan sesuai dengan tempat perindukan, maka nyamuk akan berkembangbiak dengan cepat (Ginandjar, 2018).

Plasmodium atau parasite merupakan salah satu penyebab dari penyakit malaria, plasmodium yang sering ditemukan dalam kasus penyakit malaria di Kota Bandar Lampung adalah plasmodium vivax. Plasmodium hidup pada sel darah merah, siklus seksual terjadi pada 48 jam. Menyebabkan penyakit *tertian* yang ringan dimana demam terjadi setiap tiga hari (Stresman et al., 2020). Plasmodium vivax berkontribusi sebesar 40% untuk kasus malaria di dunia, spesies ini dominan muncul di Asia Tenggara, Eropa Timur, Asia Utara, Amerika Tengah dan Amerika Selatan, namun di wilayah Indonesia plasmodium ini tersebar merata dari Pulau Sumatra, Jawa, Nusa Tenggara sampai Papua (Huda & Marhamah, 2022). Menurut penelitian sebelumnya munculnya plasmodium vivax dipengaruhi oleh curah hujan (Surjadjaja et al., 2016).

Berdasarkan lokasinya, Puskesmas Panjang dan Sukamaju memiliki nilai API yang tinggi atau telah terjadi penularan setempat sehingga individu yang telah terinfeksi malaria dapat dengan mudah terinfeksi kembali. Selain itu faktor cuaca di wilayah tersebut juga mempengaruhi jumlah kasus. Selain itu dari data diperoleh bahwa, jumlah penduduk dengan jenis kelamin laki-laki lebih dominan di wilayah tersebut, artinya kondisi ini berpengaruh pada peningkatan jumlah kasus, di mana laki-laki akan lebih rentan terinfeksi malaria (Irma et al., 2023; Susilowati, 2015)

Kedua indikator dari capaian penyakit malaria dapat menghasilkan program upaya pencegahan dan pengendalian oleh Dinas Kota Bandar Lampung, yakni: Upaya promotif dan preventif berupa sosialisasi ke masyarakat dalam upaya deteksi dini dan pengobatan yang tepat dengan pendekatan akses pelayanan kesehatan dimasyarakat, memberikan surat dalam upaya pengendalian vektor malaria kepada pengusaha, pemilik lahan wisata atau instansi terkait untuk dapat melakukan upaya promotive dan preventif malaria, penemuan penderita malaria secara aktif di lapangan khususnya pada daerah endemis tinggi malaria, dengan cara penemuan penderita Demam Massal (Mass Fever Survey) yaitu menemukan kasus malaria positif diantara penduduk pada suatu wilayah endemis dengan cara memeriksa semua penderita demam suspek malaria (kasus malaria suspek) dan memastikan diagnosis malaria (jenis parasite) melalui pemeriksaan mikroskopis atau pemeriksaan cepat (RDT) Metode yang digunakan yaitu pemeriksaan daerah massal (mass blood survey) dan mengobati kasus

malaria positif (sistomatis dan asimtomatis); Melakukan kegiatan larvasiding secara berkala dan rutin pada daerah-daerah reseptik. Dimulai pada tri wulan IV- sampai dengan akhir tahun 2019 telah dilakukan penyemprotan (larvasiding) pada daerah- daerah reseptik malaria (rawa-rawa) sebagai tempat perekembangbiakan nyamuk anopheles. Daerah yang dilakukan penyemprotan dengan metode *larvasiding* yaitu kelurahan way tataan kecamatan Teluk Betung Timur; Membuat peta lokasi tempat perindukan nyamuk penular malaria tahunan dan melaksanakan sistem deteksi dini kondisi rentan terjadinya KLB melalui pemantauan wilayah setempat terhadap faktor risiko malaria, baik berdasarkan kelompok masyarakat maupun berdasarkan wilayah/desa/kelurahan; Memanfaatkan forum-forum dimasyarakat dalam upaya menurunkan kasus penyakit/ memutus mata rantai penularan malaria dimasyarakat; Memperkuat sistem surveilans, penyeldikan epidemiologi metode 1, 2, 5 serta melakukan monitoring dan evaluasi program; Memperkuat SDM berupa mengirimkan tenaga kesehatan dalam rangka peningkatan kapasitas petugas termasuk mengaktifkan kader- kader malaria yang telah terlatih dalam pengendalian penyakit malaria.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil USG malaria masih menjadi masalah utama di Kota Bandar Lampung. Untuk memenuhi target eliminasi malaria 2030 maka diperlukan kewaspadaan dini malaria lebih giat agar 3 tahun menjelang eliminasi tidak ditemukan lagi kasus malaria setempat.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsunan, A. (2012). *Malaria di Indonesia (Tinjauan Aspek Epidemiologi)*. Masagena Press.
- BMKG Sampali. (2017, December 12). *Normal Hujan Bulanan*. <https://bmkgkampali.net/normal-hujan-bulanan/>
- BPS. (2022, December 12). *Banyaknya Kasus DBD, Diare, dan Malaria 2020-2022*. <https://bandarlampungkota.bps.go.id/indicator/30/165/1/banyaknya-kasus-dbd-diare-dan-malaria.html>
- BPS Lampung. (2022, December 12). *Jumlah Curah Hujan (mm3), 2020-2022*. <https://lampung.bps.go.id/indicator/151/217/1/jumlah-curah-hujan.html>
- BPS Lampung Kota. (2022, December 12). *Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin (Jiwa), 2020-2022*.

- Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Bandar Lampung. (2020). Statistik Sektor Kota Bandar Lampung Tahun 2020. In *Dinas Komunikasi dan Informatika*. Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Bandar Lampung.
- Ginandjar, P. (2018). Faktor Lingkungan Yang Berkaitan Dengan Kejadian Malaria (Studi Di Wilayah Kerja Puskesmas Kepil I Kabupaten Wonosobo Tahun 2004). *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 4(1), 1–8.
- Huda, M., & Marhamah, M. (2022). Edukasi Pencegahan Malaria dan Pemantauan Anemia Serta Usaha Pencegahan Penularan Covid-19 pada Masyarakat di Wilayah Kerja Puskesmas Sukamaju Teluk Betung. *JURNAL KREATIVITAS PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (PKM)*, 5(10), 3262–3275. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v5i10.6937>
- Irma, I., Sabilu, Y., Suhadi, S., & Kamrin, K. (2023a). Epidemiologi Kasus Malaria Terkonfirmasi Positif di Kabupaten Muna. *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*, 8(1), 27. <https://doi.org/10.30829/jumantik.v8i1.11488>
- Malino, B. T., Langi, F. L. F. G., & Ratag, B. T. (2023). Analisis Distribusi Kasus dan Kematian Akibat Malaria di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(3), 3907–3915.
- Manumpa, S. (2016). Pengaruh faktor demografi dan riwayat malaria terhadap kejadian Malaria (Studi di Puskesmas Moru, Kecamatan Alor Barat Daya, Kabupaten Alor - NTT). *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 4(3), 384–395. <https://doi.org/10.20473/jbe.v4i3>
- Nur Aziyah Zamil, N., Amirus, K., Aji Perdana, A., Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Malahayati, M., Lampung, B., & Fakultas Kesehatan, D. (2021). Karakteristik Habitat Lingkungan Terhadap Kepadatan larva Anopheles spp Characteristecs of Enviromental Habitat With Density of Anopheles spp Larvae. *Journal Health and Science; Gorontalo Journal Health & Science Community*, 5(1), 2656–9248.
- Oyong, D. A., Loughland, J. R., Soon, M. S. F., Chan, J.-A., Andrew, D., Wines, B. D., Hogarth, P. M., Olver, S. D., Collinge, A. D., Varelias, A., Beeson, J. G., Kenangalem, E., Price, R. N., Anstey, N. M., Minigo, G., & Boyle, M. J. (2022). Adults with Plasmodium falciparum malaria have higher magnitude and quality of circulating T-follicular helper cells compared to children. *EBioMedicine*, 75, 103784. <https://doi.org/10.1016/j>
- Salsabila, A., Gunawan, C. A., & Irawiraman, H. (2021). Profil Hematologi Pasien Malaria Rawat Inap di RSUD Panglima Sebaya Kabupaten Paser Periode Januari 2015-Maret 2018. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 3(4), 551–557. <https://doi.org/10.25026/jsk.v3i4.535>
- Stresman, G., Sepúlveda, N., Fornace, K., Grignard, L., Mwesigwa, J., Achan, J., Miller, J., Bridges, D. J., Eisele, T. P., Mosha, J., Lorenzo, P. J., Macalinao, M. L., Espino, F. E., Tadesse, F., Stevenson, J. C., Quispe, A. M., Siqueira, A., Lacerda, M., Yeung, S., ... Drakeley, C. (2020). Association between the proportion of Plasmodium falciparum and Plasmodium vivax infections detected by passive surveillance and the magnitude of the asymptomatic reservoir in the community: a pooled analysis of paired health facility and community data. *The Lancet Infectious Diseases*, 20(8), 953–963. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30059-1](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30059-1)
- Surjadjaja, C., Surya, A., & Baird, J. K. (2016). Epidemiology of Plasmodium vivax in Indonesia. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 95, 121–132. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.16-0093>
- Susilowati. (2015). Analisa Karakter Curah Hujan Di Kota Bandar Lampung. *Jurnal Kontruksia*, 7.
- Sutarto, & Cania, E. (2017). Faktor Lingkungan, Perilaku dan Penyakit Malaria. *J AgromedUnila*, 4(1), 173–184. http://repository.lppm.unila.ac.id/5713/3/artikel_agro.pdf
- Uswanas, S. B. (2017). Pemberantas Penyakit Malaria Di Indonesia Oleh World Health Organization (WHO) Melalui Global Malaria Programme. *Global Political Studies Journal*, 1(1), 36–50. <https://lifestyle.kompas.com/read/2013/04/23/>
- Utami, tya, Hasyim, H., Dwifitri, U., Yuniwanti, Paridah, Y., & Zulaiha. (2022). 3211-Article Text-12740-1-10-20220130. *Jurnal Surya Medika*.

- Utari, E., & Wahyuni, I. (2020). Analisis Matriks USG (Urgency, Seriousness and Growth) Banten Mangrove Center Bagi Masyarakat Kelurahan Sawah Luhur Kecamatan Kasemen Kota Serang. *Biodidaktika: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 15(2), 31–42.
- WHO. (2023, March 29). *Malaria*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malaria>
- Widi, S. (2023). Kasus Malaria Indonesia Melonjak 36,29% pada 2022. Data Indonesia. <https://dataindonesia.id/kesehatan/detail/kasus-malaria-indonesia-melonjak-3629-pada-2022>
- Yudho Prabowo, A., Sijabat, H., & Yuwanto, F. (2019). *Fajar Yuwanto | Profil Penyakit Malaria Pada Rumah Sakit Tk. IV TNI AD Bandar Lampung JK Unila | Volume 3 | Nomor 1 | Maret (Vol. 84)*.