

**KEPADATAN JENTIK NYAMUK *Anopheles* sp. DENGAN KEJADIAN MALARIA
DI WILAYAH ENDEMIS RENDAH DESA CILIMUS KECAMATAN TELUK
PANDAN KABUPATEN PESAWARAN PROVINSI LAMPUNG**

**Naufal Irsyad Wicaksono¹, Debi Arivo², Tusy Triwahyuni^{3*}, Devita Febriani
Putri⁴**

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Malahayati

²Departemen Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Malahayati

^{3,4}Departemen Parasitologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Malahayati

^{*}Email korespondensi: tusitriwahyuni@malahayati.ac.id

Abstract: Density of *Anopheles* sp. Mosquito Larvae with Malaria Incidence In Low Endemic Area of Cilimus Village, Teluk Pandan District, Pesawaran Regency Lampung Province. Malaria is a common infectious disease in tropical areas, caused by protozoan parasites of the genus *Plasmodium* and transmitted through the bite of *Anopheles* mosquitoes as vectors. This study aims to identify the density level of *Anopheles* sp. larvae in low endemic areas, especially in Cilimus Village, Teluk Pandan District, Pesawaran Regency in 2025. The type of research used is descriptive analytical with a cross-sectional approach. Primary data were obtained through direct sampling of larvae using the accidental sampling method. It was found that there were 4 breeding places for *Anopheles* sp. mosquitoes, namely riverbanks with 0 larvae, ponds with 5 larvae, gutters with 0 larvae and puddles with 2 larvae. From the results of the study, it is known that during 2024 there were 648 cases of malaria in Cilimus Village. Potential habitats for *Anopheles* sp. larvae. found in ponds and puddles, although at low densities, namely 1 larva/detention and 0.4 larvae/detention respectively. Other habitats did not show any larvae.

Keywords: *Anopheles* sp. Mosquito, Breeding Sites, Larval Density, Malaria

Abstrak: Kepadatan Jentik Nyamuk *Anopheles* sp. Dengan Kejadian Malaria Di Wilayah Endemis Rendah Desa Cilimus Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung. Malaria merupakan penyakit menular yang umum di daerah tropis, disebabkan oleh parasit protozoa dari genus *Plasmodium* dan ditularkan melalui gigitan nyamuk *Anopheles* sebagai vektor. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kepadatan jentik *Anopheles* sp. di wilayah endemis rendah, khususnya di Desa Cilimus, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran pada bulan Februari tahun 2025. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif analitik dengan pendekatan potong lintang (cross sectional). Data primer diperoleh melalui pengambilan sampel jentik secara langsung menggunakan metode pengambilan aksidental. Ditemukan adanya 4 tempat perindukan nyamuk *Anopheles* sp. yaitu tepi sungai dengan jumlah 0 jentik, kolam dengan jumlah 5 jentik, selokan dengan jumlah 0 jentik dan genangan air dengan jumlah 2 jentik. Dari hasil penelitian, diketahui bahwa selama tahun 2024 terdapat 648 kasus malaria di Desa Cilimus. Habitat potensial bagi jentik *Anopheles* sp. ditemukan pada kolam dan genangan air, meskipun dengan tingkat kepadatan yang rendah, yakni masing-masing 1 jentik/cidukan dan 0,4 jentik/cidukan. Habitat lain tidak menunjukkan adanya jentik.

Kata Kunci: Kepadatan Jentik, Malaria, Nyamuk *Anopheles* sp., Tempat Perindukan.

PENDAHULUAN

Malaria merupakan penyakit menular tropis yang disebabkan oleh protozoa parasit yaitu *Plasmodium* sp. yang disebarkan melalui vektor

perantara nyamuk *Anopheles* sp. Penyakit malaria masih menjadi tantangan besar dalam kesehatan di Indonesia akibat tingginya angka

morbiditas dan mortalitas (Prastowo *et al*, 2018).

World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa secara global pada tahun 2022 tercatat sekitar 249 juta kasus malaria yang diperkirakan terjadi di 85 negara dan wilayah endemis malaria yang menunjukkan peningkatan sekitar 5 juta kasus dibandingkan tahun 2021. (WHO, 2023). Morbiditas malaria dapat diukur dengan menggunakan *Annual Parasite Incidence* (API) per 1000 penduduk. Indikator ini dihitung berdasarkan proporsi pasien positif malaria terhadap populasi yang berisiko di suatu daerah. Tahun 2023 API meningkat menjadi 1,5 per 1000 penduduk, (Kementrian Kesehatan, 2023). Provinsi Lampung masih tercatat sebagai Provinsi ke-20 yang belum bebas malaria dengan nilai API 0,14. Kabupaten Pesawaran termasuk ke dalam daerah dengan endemisitas malaria sedang dengan angka API lebih dari 1 per 1000 penduduk yaitu sekitar 4,5 per 1000 penduduk (Dinas Kesehatan Lampung, 2024).

Nyamuk *Anopheles* sp. adalah serangga yang mengalami metamorfosis sempurna. Siklus hidupnya mencakup tahap telur, larva, pupa dan dewasa yang berlangsung selama 7 hingga 14 hari. Tiga tahap pertama terjadi di lingkungan air sementara tahap dewasa berlanjut di lingkungan darat. Tahap dewasa nyamuk *Anopheles* sp. betina berfungsi sebagai vektor malaria. Nyamuk betina dewasa dapat hidup hingga satu bulan namun di alam bebas mereka umumnya tidak hidup lebih dari 1 sampai 2 minggu. Nyamuk *Anopheles* sp. dapat dibedakan dari jenis nyamuk lainnya berdasarkan proboscisnya yang lebih panjang dan adanya sisik hitam dan putih pada sayapnya. Nyamuk *Anopheles* sp. juga dapat dikenali dari posisi saat beristirahat yang khas baik jantan maupun betina lebih cenderung beristirahat dengan posisi bagian perut terangkat udara bukan sejajar dengan permukaan (Setyaningrum, 2020). Jentik adalah bentuk larva nyamuk yang hidup di dalam air dan memiliki kebiasaan untuk mendekat atau menggantung di atas permukaan air

untuk bernafas (Rahmansyah dan Novitasari, 2024).

Nyamuk *Anopheles* sp. betina dapat meletakkan antara 50 hingga 200 butir telur. Telur ini bewarna putih saat pertama kali diletakkan di dalam air dan berubah menjadi gelap dalam satu atau dua jam. Telur diletakkan satu persatu di dalam air atau dalam kelompok yang terpisah. Bentuk telur *Anopheles* sp. berbentuk lonjong dengan kedua ujungnya runcing dan terdapat lapisan seperti pelampung. Jentik *Anopheles* sp. tidak memiliki kaki dan tidak memiliki sifon pernapasan. Saat beristirahat tubuh jentik *Anopheles* sp. berada sejajar dengan permukaan air. Pupa adalah stadium terakhir yang terjadi di lingkungan air dan tidak memerlukan makanan. Proses pembentukan organ tubuh nyamuk seperti alat kelamin, sayap dan kaki berlangsung pada tahap ini. Setelah menyelesaikan siklus hidupnya di air, nyamuk dewasa berpindah ke lingkungan darat. Pada tahap dewasa nyamuk *Anopheles* sp. betina berperan sebagai vektor malaria (Setyaningrum, 2020).

Waktu aktifitas menggigit nyamuk *Anopheles* sp. yang telah diketahui adalah antara pukul 17.00-18.00, sebelum tengah malam pukul 20.00-23.00 dan setelah tengah malam pukul 00.00-04.00 (Basten *et al.*, 2024). Secara umum nyamuk *Anopheles* sp. meletakkan telurnya di air yang bersih dan tidak tercemar, meskipun habitat tempat berkembang biaknya bervariasi. Beberapa jentik dapat hidup di kolam besar atau kecil atau genangan air sementara atau permanen. Tempat berkembang biak nyamuk *Anopheles* sp. mencakup genangan air tawar atau payau seperti rawa, muara sungai, lubang bekas galian atau tambak yang terbenkakai (Gasong *et al.*, 2024).

Pertumbuhan jentik *Anopheles* sp. dipengaruhi oleh faktor suhu, nutrisi, dan ada tidaknya predator alami. Jentik nyamuk *Anopheles* sp. hidup pada suhu berkisar 20-27°C di tempat perindukan. Jentik nyamuk *Anopheles* sp. dapat bertahan hidup di suhu rendah tetapi akan menghambat pertumbuhan dan metabolismenya menurun. Jentik *Anopheles* sp. hidup

pada suhu antara 7,0-8,0 (Sugiarti *et al.*, 2020).

Kepadatan jentik nyamuk *Anopheles* sp. yang tinggi di setiap jenis tempat perkembang biakan disebabkan oleh lokasi *breeding place* yang berdekatan dengan pemukiman penduduk memudahkan kontak antara nyamuk *Anopheles* sp. dan manusia (Kaltsum *et al.*, 2022). Penyebaran jentik nyamuk *Anopheles* sp. yang tidak merata pada tempat berkembang biak dipengaruhi oleh ketersediaan makanan dan keberadaan predator air (Ndiki *et al.*, 2020).

Endemi merupakan keberadaan suatu penyakit yang terus ada atau umum terjadi dalam suatu populasi atau kawasan geografis tertentu, seperti kasus malaria di berbagai daerah di Indonesia. Tingkat endemisitas di Indonesia diklasifikasikan berdasarkan Annual Parasite Incidence (API) menjadi tiga kategori: Endemisitas Tinggi dengan API di atas 5 kasus per 1.000 penduduk. Endemisitas Sedang dengan API antara 1 hingga 5 kasus per 1.000 penduduk. Endemisitas Rendah dengan API di bawah 1 kasus per 1.000 penduduk. Klasifikasi ini bertujuan untuk menilai tingkat penularan penyakit di suatu wilayah (Sillehu & Utami, 2018).

METODE

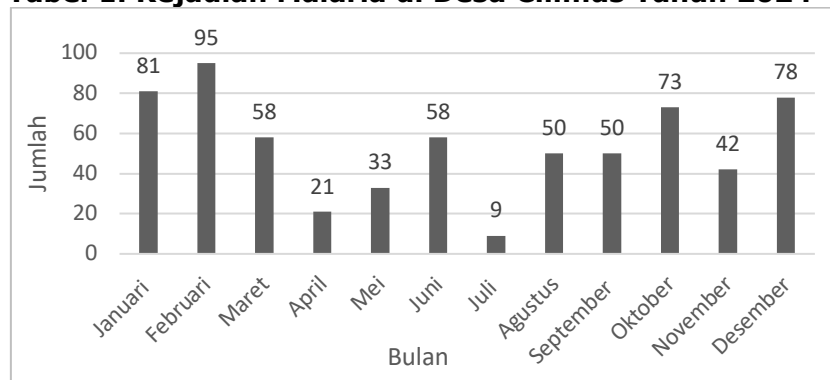
Studi ini bersifat deskriptif analitik melalui pendekatan *cross-sectional*, teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah aksidental sehingga sampel diambil berdasarkan ketersediaan sampel yang ada di lapangan. Sampel yang di gunakan

adalah seluruh jentik nyamuk *Anopheles* sp. yang ditemukan. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 27 Februari 2025. Prosedur penelitian dilakukan dengan memilih lokasi yang berpotensi sebagai tempat perindukan nyamuk *Anopheles* sp. seperti genangan air, selokan, kolam, dan tepi sungai. Lalu ambil sampel menggunakan alat cidukan dan identifikasi serta hitung jentik nyamuk yang ada dalam cidukan. Sampel diambil menggunakan alat cidukan dan setiap habitat diambil 1 cidukan (Ndiki *et al.*, 2022). Sampel yang didapat kemudian dihitung dan dimasukkan ke dalam tabel analisis. Analisis data menggunakan perangkat lunak SPSS, dengan uji univariat mencakup perhitungan rata-rata jentik nyamuk *Anopheles* sp. yang ditemukan dan Keberadaan jentik nyamuk. Data tersebut kemudian disajikan dalam bentuk tabel distribusi. Tabel distribusi digunakan untuk menggambarkan kondisi kepadatan jentik nyamuk *Anopheles* sp. di tempat perindukannya. Studi ini sudah memperoleh kesepakatan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Malahayati dengan nomor 4592/EC/KEP-UNMAL/I/2025.

HASIL

Hasil yang diperoleh dari penangkapan jentik nyamuk *Anopheles* sp. dan kejadian malaria yang terjadi pada tahun 2024 di Desa Cilimus Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung sebagai berikut:

Tabel 1. Kejadian Malaria di Desa Cilimus Tahun 2024



Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa kasus malaria yang terjadi di Desa Cilimus sebanyak 648 kasus. Kasus malaria pada tabel 1 diambil dari data kejadian malaria kumulatif di Desa Cilimus dari bulan

Januari hingga Desember tahun 2024 dengan kasus terbanyak yaitu pada bulan Februari dan kasus paling sedikit pada bulan Juli serta mengalami peningkatan pada bulan Desember.

Tabel 2. Sebaran Jenis Jentik Nyamuk Berdasarkan Habitat di Desa Cilimus Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran

Kategori Jentik	Tempat perindukan			
	Tepi Sungai	Kolam	Selokan	Genangan Air
<i>Anopheles</i> sp.	0	5	0	2
<i>Aedes</i> sp.	2	0	0	2
<i>Culex</i> sp.	2	9	3	2

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa keberadaan jentik nyamuk *Anopheles* sp. dapat ditemukan di habitat kolam dan genangan air.

Jentik nyamuk *Aedes* sp. dapat ditemukan pada habitat tepi sungai dan genangan air. Dan jentik nyamuk *Culex* sp. dapat ditemukan pada setiap habitat.

Tabel 3. Kepadatan Jentik Nyamuk *Anopheles* sp. pada Habitat Tepi Sungai

Titik	Jumlah		
	Cidukan	Jentik	Rata-rata
I	1	0	0
II	1	0	0
III	1	0	0
IV	1	0	0
V	1	0	0
Total	5	0	0
Kepadatan Rata-rata			0
Kepadatan Jentik Pada Tempat Perindukan (ekor/cidukan)			0

Berdasarkan hasil analisis univariat pada tabel 3 didapatkan bahwa kepadatan jentik nyamuk *Anopheles* sp. pada habitat tepi sungai adalah 0 jentik/cidukan. Berdasarkan hasil

analisis univariat pada tabel 4 didapatkan bahwa kepadatan jentik nyamuk *Anopheles* sp. pada habitat kolam adalah 1 jentik/cidukan.

Tabel 4. Kepadatan Jentik Nyamuk *Anopheles* sp. Pada Habitat Kolam

Titik	Jumlah		
	Cidukan	Jentik	Rata-rata
I	1	0	0
II	1	2	2
III	1	0	0
IV	1	3	3
V	1	0	0
Total	5	5	5
Kepadatan Rata-rata			1
Kepadatan Jentik Pada Tempat Perindukan (ekor/cidukan)			1

Tabel 5. Kepadatan Jentik *Nyamuk Anopheles* sp. pada Habitat Selokan

Titik	Jumlah		
	Cidukan	Jentik	Rata-rata
I	1	0	0
II	1	0	0
III	1	0	0
IV	1	0	0
V	1	0	0
Total	5	0	0
Kepadatan Rata-rata			0
Kepadatan Jentik Pada Tempat Perindukan (ekor/cidukan)			0

Berdasarkan hasil analisis univariat pada tabel 5 didapatkan bahwa kepadatan jentik nyamuk *Anopheles* sp. pada habitat selokan adalah 0 jentik/cidukan. Berdasarkan hasil

analisis univariat pada tabel 6 didapatkan bahwa kepadatan jentik nyamuk *Anopheles* sp. pada habitat genangan air adalah 0,4 jentik/cidukan.

Tabel 6. Kepadatan Jentik *Nyamuk Anopheles* sp. Pada Habitat Genangan Air

Titik	Jumlah		
	Cidukan	Jentik	Rata-rata
I	1	1	1
II	1	0	0
III	1	1	1
IV	1	0	0
V	1	0	0
Total	5	2	2
Kepadatan Rata-rata			0,4
Kepadatan Jentik Pada Tempat Perindukan (ekor/cidukan)			0,4

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 1 Selama Januari hingga Desember 2024, terdapat 648 kasus malaria di Desa Cilimus, meskipun desa ini sebelumnya dikategorikan sebagai wilayah bebas malaria. Lonjakan kasus ini kemungkinan besar disebabkan oleh mobilitas penduduk ke daerah endemis seperti Desa Hurun dan Hanura yang berbatasan langsung dengan Cilimus. Penduduk yang melakukan kunjungan ke daerah tersebut berisiko tergigit nyamuk *Anopheles* sp. tanpa disadari, terutama jika bepergian pada waktu aktif nyamuk tanpa menggunakan pakaian tertutup. Hal ini diperkuat oleh penelitian Landudjama *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa mobilitas ke

wilayah endemis dan perilaku tidak melindungi diri saat keluar malam hari menjadi faktor risiko meningkatnya kasus malaria. Selain itu, kurangnya penggunaan alat pelindung seperti kelambu, obat anti nyamuk, dan pakaian tertutup turut berkontribusi terhadap penularan di wilayah yang sebelumnya non-endemis.

Berdasarkan Tabel 2, peneliti mengambil sampel dari berbagai lokasi yang berpotensi menjadi tempat perindukan nyamuk di Desa Cilimus, seperti tepi sungai, kolam, genangan air, dan selokan. Hasil pengamatan menunjukkan variasi keberadaan jentik nyamuk pada setiap habitat. Jentik *Anopheles* sp. ditemukan sebanyak lima

ekor di kolam dan dua ekor di genangan air bekas galian. Sementara itu, jentik *Aedes* sp. ditemukan dua ekor di tepi sungai dan dua ekor di genangan air. Adapun jentik *Culex* sp. ditemukan dalam jumlah yang lebih tinggi, yakni dua ekor di tepi sungai, sembilan ekor di kolam, tiga ekor di selokan, dan dua ekor di genangan air kotor. Temuan ini mendukung hasil penelitian Ustiauwaty *et al.* (2022), yang menyatakan bahwa habitat potensial untuk *Anopheles* sp. meliputi rawa, kolam, sawah, serta genangan air bekas galian. Habitat *Aedes* sp. cenderung ditemukan di sekitar pemukiman, seperti genangan air, tepi sungai, dan tempat yang mampu menampung air hujan. Sedangkan *Culex* sp. umumnya berkembang di lingkungan dengan air kotor, seperti selokan, sungai yang tercemar, dan limbah rumah tangga.

Hasil pada Tabel 3 menunjukkan bahwa kepadatan jentik *Anopheles* sp. di habitat tepi sungai adalah 0 jentik per cidukan. Di Desa Cilimus hanya terdapat satu aliran sungai, yang dibagi menjadi lima titik pengambilan sampel: tepi sungai 1 hingga tepi sungai 5. Tidak ada jentik *Anopheles* sp. yang ditemukan di seluruh titik tersebut saat pengambilan sampel. Kemungkinan hal ini disebabkan oleh karakteristik sungai yang merupakan air tawar, sementara *Anopheles* sp. cenderung memilih air payau sebagai habitat perindukannya. Selain itu, kondisi tepi sungai di wilayah ini minim area dengan air tenang, yang kurang disukai oleh nyamuk betina *Anopheles* sp. untuk meletakkan telurnya. Temuan ini sejalan dengan penelitian Sugiarti *et al.* (2020), yang menyebutkan bahwa *Anopheles* sp. tumbuh optimal di perairan payau. Sementara itu, menurut Sari (2018), campuran air tawar dan air laut merupakan habitat ideal bagi nyamuk ini, dan mereka lebih memilih permukaan air yang tenang untuk proses bertelur.

Berdasarkan Tabel 4, kepadatan jentik *Anopheles* sp. pada habitat kolam tercatat sebanyak 1 jentik per cidukan. Di Desa Cilimus terdapat beberapa kolam yang dijadikan lokasi pengambilan sampel, yaitu kolam 1

hingga kolam 5. Jentik *Anopheles* sp. ditemukan di kolam 2 sebanyak dua ekor, dan di kolam 4 sebanyak tiga ekor. Sementara itu, kolam 1, 3, dan 5 tidak menunjukkan adanya jentik. Rendahnya jumlah jentik atau tidak ditemukannya jentik di beberapa kolam kemungkinan disebabkan oleh keberadaan hewan dan tumbuhan air yang hidup di permukaan maupun di dalam air, yang dapat memengaruhi kelangsungan hidup jentik nyamuk. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Taher *et al.* (2021), yang menyatakan bahwa keberadaan organisme seperti kecebong (*Rana* sp.), keong (*Pila ampullacea*), dan ikan cere (*Gambusia affinis*) dapat memengaruhi kepadatan jentik *Anopheles* sp. di habitat perairan.

Berdasarkan Tabel 5, ditemukan bahwa kepadatan jentik *Anopheles* sp. pada habitat selokan adalah 0 jentik per cidukan. Peneliti membagi habitat selokan menjadi lima bagian, yaitu selokan 1 hingga selokan 5, namun tidak ada jentik *Anopheles* sp. yang ditemukan di kelima lokasi tersebut. Hal ini kemungkinan dipengaruhi oleh faktor iklim, khususnya curah hujan yang tinggi, yang dapat menyebabkan jentik nyamuk terbawa arus, mengingat pengambilan sampel dilakukan pada bulan Februari 2025. Pada Tabel 6, kepadatan jentik *Anopheles* sp. di habitat genangan air tercatat sebesar 0,4 jentik per cidukan. Peneliti membagi lokasi genangan air menjadi lima titik, yaitu genangan air 1 hingga genangan air 5. Jentik *Anopheles* sp. ditemukan sebanyak satu ekor di genangan air 1 dan tiga ekor di genangan air 3. Namun, tidak ditemukan jentik di genangan air 2, 4, dan 5. Rendahnya jumlah jentik yang ditemukan di tempat perindukan potensial ini mungkin disebabkan oleh tingginya curah hujan pada bulan Februari 2025, yang dapat mengakibatkan jentik hanyut atau jatuh ke tanah.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Rahman *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa faktor iklim, seperti musim hujan dan kemarau, dapat memengaruhi kepadatan *Anopheles* sp.. Di Indonesia, musim hujan berlangsung antara bulan November hingga April, sementara

musim kemarau terjadi antara bulan Mei hingga Oktober.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa prevalensi kejadian malaria di Desa Cilimus, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran pada tahun 2024 mencapai 648 kasus positif. Sebaran jenis jentik nyamuk di wilayah tersebut mencakup tepi sungai yang menjadi tempat perindukan potensial bagi nyamuk *Aedes* sp. dan *Culex* sp., kolam yang menjadi tempat perindukan bagi nyamuk *Anopheles* sp. dan *Culex* sp., selokan yang menjadi habitat bagi nyamuk *Culex* sp., serta genangan air yang merupakan tempat perindukan bagi nyamuk *Anopheles* sp., *Aedes* sp., dan *Culex* sp. Rata-rata kepadatan jentik nyamuk *Anopheles* sp. di habitat tepi sungai adalah 0 jentik per cidukan, di habitat kolam adalah 1 jentik per cidukan, di habitat selokan adalah 0 jentik per cidukan, dan di habitat genangan air adalah 0,4 jentik per cidukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Basten J. V., Sorisi A.S.H., dan Tuda, J.S.B. (2024) Survei nyamuk *Anopheles* sp. di Desa Kalait Raya Kecamatan Touluaan Selatan. *Jurnal Kedokteran Komunitas dan Tropik*, 12.(1) : 537-542.
- Centers For Disease Control and Prevention (CDC) (2022) *Life Cycle Of Anopheles* sp. *Species Mosquitoes*. Mosquitoes. CDC
- Dinas Kesehatan Provinsi Lampung (2024) *Profil Kesehatan Provinsi Lampung Tahun 2023*. (44) :1-326.
- Gasong D.N., Dese D.C., Kurniasari M.D., Joandi O., dan Aunalal H. (2024) Faktor Risiko Penyakit Malaria Secara Global: Sebuah Studi Literatur. *Journal of Human Health*, 3.(2) :32-47. doi :10.24246/johh.vol3.no22024.pp 32-47.
- Kaltsum U., Windusari Y., dan Hasyim H. (2022) Pengendalian Vektor dan Eliminasi Malaria: Literature Review. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 22.(3): 1709-1713. doi: 10.33087/jiubj.v22i3.2768.
- KemenKes RI (2023) *Buku Saku Tata Laksana Kasus Malaria*. (614.53 2 Ind) : 24.
- KemenKes RI (2023) *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2023*. Penerbit Kementrian Kesehatan Indonesia.
- Landudjama L., Noviana I., Mulu S.T.J., & Kitu I.F.M (2022) Faktor Yang mempengaruhi Kejadian Malaria. *Jurnal Kesehatan Primer*, Vol 7 : 27-36
- Ndiki H.T.G., Adu A.A., dan Limbu R. (2020) Survei Jentik Nyamuk *Anopheles* di Desa Maukeli Kecamatan Mauponggo. *Jurnal Media Kesehatan Masyarakat*, 2(1): 10-17
- Prastowo D., Widiarti., dan Garjito, T.A. (2018) Bionomik *Anopheles* sp. Sebagai Dasar Pengendalian Vektor Malaria di Kabupaten Kebumen Jawa Tengah. *Jurnal Vektora*, 10.(1):25-36. doi : 10.22435/vk.v10i1.967
- Rahman M.A., Martini., Hestningsih R., (2016) Gambaran Populasi dan Bionomi *Anopheles* sp. di Pulau Dompok Kota Tanjungpinang Provinsi Kepulauan Riau Tahun 2016. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(3): 83-92
- Rahmansyah I.M., dan Novitasari D. (2024) Identifikasi Vektor Jentik dan Nyamuk. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia (JKMI)*, 1(4) :69-75. doi : 10.62017/jkmi.v1i4.1613.
- Sari M., (2018) Hubungan Tempat Perindukan Nyamuk *Anopheles Sundicus* Dengan Kejadian Malaria di Kabupaten Pasaman Barat. *Menara Ilmu*, 12(1): 103-110
- Setyaningrum, E. (2020) *Mengenal Malaria dan Vektornya*. (Edisi 1), Bandar Lampung. Penerbit: Pustaka Ali Imron.
- Setyaningrum E., Yulianty., Nurcahyani N., Master J., Hermanto B., dan Santoso, B., (2022) Pengendalian Malaria Bagi Masyarakat Desa Gebang Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran Lampung. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (BUGUH)*, 2(4) :31-

38. doi :
10.23960/buguh.v2n4.1242.
- Sillehu, S. dan Utami, T.N. (2018) Pengenalan Diagnosis Malaria, *Forum Ilmiah Kesehatan (FORIKES)*, 4(1)
- Sugiarti S., Wahyudo R., Kurniawan B., dan Suwandi J.F. (2020) Karakteristik fisik, kimia, dan biologi Tempt perindukan nyamuk *Anopheles* sp. di wilayah kerja puskesmas Hanura. *Jurnal Medula*, 10(2) : 272–277.
- Taher A., Triwahyuni T., Husna I., dan Febriani D., (2021) Karakteristik Fisik, Kimia, dan Biologi Tempat Perindukan Potensial Larva *Anopheles* dan Indeks Habitat di Desa Sukamaju Kecamatan Punduh Pidada Kabupaten Pesawaran. *Malahayati Health Student Journal (MAHESA)*, 1(2) : 122-133
- Ustiawaty J., Halid I., Kurniawan E., dan Annisa M., (2022) Identifikasi Jenis Larva Nyamuk Sebagai Vektor Penyakit Dan Karakteristik Habitatnya di Desa Penimbung Kecamatan Gunung Sari Lombok Barat. *Jurnal Media of Medical Laboratory Science*, 6(1): 23–30.
- World Health Organization (WHO) (2023) *World Malaria Report 2023*. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.