

# artikel

*by* Fitni Hidayati

---

**Submission date:** 14-Dec-2022 07:48AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1980639118

**File name:** Fitni\_Hidayati\_revisi\_turnitin.doc (201K)

**Word count:** 3739

**Character count:** 24143

39

## Hubungan Kualitas Lingkungan dengan Kejadian Malaria (Wilayah Endemis Malaria, Lingkup Kerja Puskesmas Kaligesing, Kabupaten Purworejo Tahun 2022)

Fitni Hidayati<sup>1\*</sup>, Mursid Raharjo<sup>2</sup>, Martini martini<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 28 Program Studi Kesehatan Lingkungan, Universitas Diponegoro

<sup>2</sup> Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro, Jln Prof.Sudarto No.13 Tembalang, Kota Semarang

### Abstrak

**Latar Belakang:** Malaria merupakan masalah prioritas dalam kesehatan sejak 100 juta tahun lalu. Kaligesing termasuk salah satu kecamatan di kabupaten Purworejo dengan tingkat endemisitas malaria tinggi, mempunyai perbukitan yang disebut dengan bukit menoreh. Nyamuk *Anopheles sp* sangat senang berada di wilayah perbukitan, karena mempunyai suhu yang sejuk dan kelembapan yang sesuai dengan perkembangbiakan vektor. Sungai yang menggenang dan sumber mata air yang berada pada sumur dialiri dengan sistem perpipaan untuk kebutuhan masyarakat, sehingga sumur sangat jarang digunakan dan menjadi salah satu tempat perkembangbiakan nyamuk *Anopheles sp*. Kondisi rumah yang mendukung, akan mempercepat penularan malaria dari gigitan nyamuk *Anopheles* betina yang terdapat Plasmodium dalam tubuhnya, seperti tidak terpasangnya kawat, tidak memiliki plafon rumah, ditemukan celah pada dinding, terdapatnya kandang ternak, genangan dan semak-semak yang menjadikan tempat istirahat bagi nyamuk. Hal ini sangat disukai oleh nyamuk, sehingga angka penularan semakin tinggi. wilayah Kaligesing mempunyai angka tertinggi malaria bulan januari hingga Juli dengan total 97 kasus. Tingginya penularan malaria sangat layak dilakukan penelitian di wilayah 29 kaligesing.

**Metode:** Tujuan penelitian ini untuk melihat hubungan kualitas lingkungan dengan kejadian malaria. Penelitian ini bersifat kuantitatif dengan desain case control. Penelitian ini memiliki sampel 80 responden, dimana 40 sebagai kasus dan 40 sebagai kontrol.

**Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan 36 kualitas lingkungan yang signifikan terhadap kejadian malaria ialah kawat kasa (p-value 0,000), plafon (p-value 0,000), kandang ternak (34 value 0,002), adanya semak-semak (p-value 0,000), dan Breeding places (p-value 0,001). Adapun kualitas lingkungan yang paling berpengaruh terhadap kejadian malaria yaitu kawat kasa (p-value 0,001) dan kandang ternak (p-value 0,040).

**Kata kunci:** Malaria, Kualitas Lingkungan, *Anopheles.sp*

### 40 Abstract

**Background:** Malaria is a priority problem in health that has existed since 100 million years ago. Kaligesing is one of the sub-districts in Purworejo regency with a high level of malaria endemism and has hills called menoreh hills. *Anopheles sp* mosquitoes are very happy to be in hilly areas; because they have cool temperatures and humidity that correspond to vector breeding. The stagnant river and spring water source located in the well are fed with a piping system for the needs of the community, so the well is very rarely used and becomes one of the breeding sites for *anopheles sp.* mosquito. Supporting home conditions will accelerate the transmission of malaria from the bites of female *Anopheles* mosquitoes that have Plasmodium in their bodies, such as not attaching gauze wire to ventilation, not having a ceiling of the house, there are gaps in the walls, there are livestock pens, puddles, and bushes that make resting places for mosquitoes. This is very much liked by mosquitoes, so the transmission rate is getting higher. The Kaligesing region had the highest malaria rate from January to July with a total of 97 cases. The high transmission of malaria is very feasible to conduct research in the Kaligesing region.

**Methods:** This research is quantitative using a case-control design. . In this study, a sample of 80 respondents, of which 40 a case and 40 a control.

**Result:** The results showed environmental quality related to malaria incidence, namely the presence of gauze wire (p-value 0.000), ceiling (p-value 0.000), livestock sheds (p-value 0.002), the presence of bushes (p-value 0.000), and breeding places (p-value 0.001). The environmental quality that most affect the incidence of malaria is the presence of gauze wire (p-value 0.001) and livestock sheds (p-value 0,040).

**Keywords:** Malaria, Environmental Quality, *Anopheles.sp*

## PENDAHULUAN

Malaria termasuk jenis penyakit menular yang sudah ada sejak 100 juta tahun lalu dan masih bertahan hingga sekarang yang dikenal sebagai *ancient disease*.<sup>(1)</sup> Malaria masih menjadi masalah prioritas dalam kesehatan dunia yang beriklim tropis dan subtropis.<sup>(2)</sup> Potensi malaria menjadi perhatian dunia dengan meningkatnya angka kesakitan dan kematian. Jutaan manusia mengalami kematian setiap tahunnya, 80% terjadi pada kelompok anak-anak.<sup>(3)</sup> Berdasarkan laporan kasus malaria di dunia yang dirilis pada 06 Desember 2021 oleh *World Health Organization* (WHO) terdapat 241 juta kasus malaria tahun 2020 dengan jumlah kematian 627.000 jiwa di dunia. Kasus ini mengalami peningkatan dari tahun 2019 dengan total 229 juta kasus dan jumlah kematian 409.000 jiwa.<sup>(4)</sup>

Kasus malaria di Indonesia tahun 2021 mencapai 304.607 kasus. Dari 34 provinsi di Indonesia, 31 provinsi masih terkonfirmasi kasus malaria.<sup>(5)</sup> Purworejo termasuk kabupaten di provinsi Jawa Tengah kategori wilayah endemis malaria. <sup>(6)</sup> Purworejo terletak di kawasan perbukitan menoreh dan dialiri oleh aliran sungai dan mempunyai banyak titik mata air yang dapat menjadi habitat nyamuk *Anopheles*. Berdasarkan data dinas Kesehatan Purworejo, kasus malaria tahun 2021 sebesar 584 kasus dengan *Annual Paracite Incidence* (API) 0,75 per seribu penduduk, dimana pada tahun 2021 wilayah Purworejo akan menjadi wilayah eliminasi malaria karena telah memenuhi persyaratan bebas malaria pada 5 tahun terakhir. Pada tahun 2022, kasus malaria tertinggi di kabupaten Purworejo terdapat di wilayah kerja Puskesmas Kaligesing dengan total 97 kasus bulan Januari hingga Juli 2022. <sup>(7)</sup> Adapun jenis *Plasmodium* yang ditemukan di wilayah kerja Puskesmas Kaligesing pada tahun 2022 termasuk *Plasmodium falcifarum* yang tersebar pada 10 desa.

Malaria ialah jenis penyakit menular melalui gigitan vektor *Anopheles sp* betina yang terinfeksi parasit *Plasmodium* dan memiliki kemampuan membelah diri secara aseksual pada tubuh manusia dan secara seksual pada tubuh nyamuk.<sup>(8)</sup> Jenis *Plasmodium* yang ditemukan di Indonesia yaitu *Plasmodium vivax*, *Plasmodium falcifarum*, *Plasmodium malariae*, dan *Plasmodium ovale*.<sup>(3)</sup> Gejala malaria yaitu demam, mual, menggigil, muntah, sakit kepala, diare dan nyeri sendi.<sup>(9)</sup> Penularan malaria menurut WHO, dalam "*Manual On Practical Entomology in Malaria,1975*", melibatkan 5 komponen diantaranya *agent* (parasite), *vector*, *host* (inang), lingkungan fisik, dan lingkungan biologis.<sup>(10)</sup> Komponen-komponen penularan malaria sangat mempengaruhi dan saling ketergantungan satu sama lain. *Plasmodium* sebagai parasite, nyamuk *Anopheles* sebagai vektor, dan inang yang memiliki daur hidup berperan sebagai salah satu mata rantai dalam siklus penularan malaria. Lingkungan mempunyai peran yang besar dalam peningkatan prevalensi malaria, baik itu lingkungan fisik ataupun lingkungan biologi. Rendahnya kualitas lingkungan memudahkan agent memasuki tubuh host, sehingga lebih mudah terserang penyakit.<sup>(11)</sup>

Lingkungan sebagai tempat tinggal manusia dan nyamuk sangat berpengaruh terhadap kejadian malaria. Kualitas lingkungan yang sesuai dengan tempat perindukan nyamuk akan mempercepat terjadinya perkembangbiakan nyamuk.<sup>(12)</sup> Kondisi lingkungan yang permanen sebagai tempat ternyaman bagi perkembangbiakan vektor, karena lingkungan yang mendukung transmisi penularan malaria mampu melampaui usia infektif bagi *Plasmodium* yang sedang melakukan siklus seksual pada tubuh nyamuk sehingga *sporozoite* terbentuk dan siap ditularkan ke orang lain.<sup>(13)</sup> Faktor kualitas lingkungan yang mendukung penularan malaria meliputi lingkungan fisik, biologi, kimia, sosial budaya.<sup>(14)</sup>

Nyamuk *Anopheles* merupakan vektor penyebab malaria. Nyamuk *Anopheles* dapat memindahkan parasit pada manusia dan hewan. <sup>(15)</sup> Topografi wilayah yang berbeda-beda berpengaruh terhadap distribusi kepadatan dan keragaman nyamuk *Anopheles*.<sup>(16)</sup> Di Indonesia ditemukan 25 spesies *Anopheles* sebagai vector malaria.<sup>(17)</sup>

15 Di kabupaten Purworejo ditemukan beberapa spesies *Anopheles*, diantaranya *An.maculatus*, *An.balabacensis*, *An.vagus*, *An.barbirostris*, *An.aconitus*, *An.kochi*, *An.leucosphyrus*, *An.indefinitus*.<sup>(18)</sup> Semakin tinggi kepadatan *Anopheles*, maka peluang untuk terjadinya malaria akan semakin besar. Hal ini dikarenakan manusia akan sering terpapar dengan nyamuk, sehingga menimbulkan frekuensi gigitan nyamuk semakin meningkat.<sup>(14)</sup>

Kasus malaria yang terus meningkat di kecamatan Kaligesing, menjadi bahan yang harus diteliti untuk melihat faktor apa saja yang menjadi permasalahan sehingga meningkatnya penyakit malaria. Tujuan dari penelitian ini yaitu melihat hubungan faktor kualitas lingkungan terhadap kejadian malaria. Adapun variable-variabel yang akan diteliti yaitu, kawat kasa, dinding, plafon, kandang ternak, semak-semak, dan *Breeding places*.

## METODE

Penelitian ini telah memperoleh *ethical clearance* dari komisi etik penelitian Universitas Diponegoro No.346/EA/KEPK-FKM/2022. Penelitian ini bersifat observasional dengan desain *case control* yaitu menganalisis serta membandingkan kelompok kasus dengan kelompok kontrol dan melihat faktor risikonya. Cara penelitian *case control* dengan mengkaji kelompok kasus terlebih dahulu dan mencari faktor risiko atau paparannya secara retrospektif atau melihat paparannya di masa lampau, kemudian kelompok kontrol dikaji dan mencari faktor risiko atau paparannya secara retrospektif juga, selanjutnya hasil analisis dibandingkan antara kelompok kasus dan kontrol<sup>(19)</sup> Populasi untuk kelompok kasus ditentukan berdasarkan data kasus penderita malaria yang tercatat di wilayah kerja Puskesmas Kaligesing tahun 2022. Sedangkan populasi untuk kelompok kontrol merupakan masyarakat yang tidak menderita malaria dan tinggal di wilayah kerja Puskesmas Kaligesing tahun 2022. Untuk menentukan besar sampel kasus dalam penelitian ini berdasarkan data yang tercatat di Puskesmas Kaligesing pada bulan Januari hingga Juli 2022, kemudian dimasukkan ke dalam rumus Lameshow dan didapatkan 40 sampel kasus. Jumlah sampel diambil dari perbandingan 1:1, dimana sampel kontrol yaitu 40 sampel dan total sampel yang diperoleh sejumlah 80 responden. Sampel kontrol dapat ditentukan berdasarkan data pasien yang pernah memeriksakan diri ke Puskesmas dengan gejala malaria, akan tetapi dari hasil uji laboratorium dinyatakan tidak positif malaria.

## 3 HASIL

Penelitian dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Kaligesing pada kelompok kasus (40 responden) dan kelompok kontrol (40 responden). Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 1 responden terbanyak berada pada usia >30 tahun, didapatkan hasil pada kelompok kasus berjumlah 28 responden (70%) dan pada kelompok kontrol berjumlah 29 responden (72,5%). Berdasarkan jenis kelamin, laki-laki lebih dominan daripada perempuan pada kelompok kasus yaitu 27 responden laki-laki (67,5%), sedangkan pada kelompok kontrol berjumlah sama yakni sama-sama berjumlah 20 responden (20%). Pendidikan terakhir responden umumnya pada tingkat SD, baik itu pada kelompok kasus dengan jumlah 24 responden (60%) dan kelompok kontrol berjumlah 22 responden (55%). Pekerjaan responden lebih banyak sebagai petani ditemukan pada kelompok kasus 19 responden (47,5%) dan pada kelompok kontrol 11 responden (27,5%), pendapatan rata-rata responden antara Rp.1.000.000,- sampai Rp.2.000.000,-, pada kelompok kasus yaitu 28 responden (70%) dan pada kelompok kontrol yaitu 19 (27,5%).

33 Tabel 2 menjelaskan mengenai kualitas lingkungan rumah responden kasus dan responden kontrol dengan kategori memenuhi syarat dan tidak memenuhi syarat. Berdasarkan hasil penelitian, keberadaan kawat kasa tidak memenuhi syarat, terdapat pada 39 rumah responden (92,5%) kelompok kasus dan sebanyak 18 rumah responden (45%) pada kelompok kontrol. Sedangkan kondisi dinding yang ditemukan yaitu memenuhi syarat, terdapat pada 35 rumah responden (87,5%) kelompok kasus dan sebanyak 39 rumah responden (97,5%) kelompok kontrol. Kondisi plafon tidak memenuhi syarat terdapat pada 38 rumah responden (95%) kelompok kasus dan sebanyak 21 rumah responden (52,5%) pada kelompok kontrol. Keberadaan kandang ternak tidak memenuhi syarat terdapat pada 30 rumah responden (75%) kelompok kasus dan sebanyak 15 rumah responden (37,5%) kelompok kontrol. Keberadaan semak-semak yang ditemukan tidak memenuhi syarat, terdapat pada 40 rumah responden (100%) kelompok kasus dan 27 rumah responden (67%) kelompok kontrol. Adanya *Breeding places* dengan kategori memenuhi syarat, terdapat 29 rumah responden (72,5%) kelompok kasus dan 40 rumah responden (100%) kelompok kontrol.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
<b>Umur</b>				
a.<20	9	22,5	7	20
b.20-30	3	7,5	4	10
c.30-38	28	70	29	72,5
<b>Jenis Kelamin</b>				
a.Laki-laki	27	67,5	20	50
b.Perempuan	13	32,5	20	50
<b>Pendidikan</b>				
a.Tidak sekolah	3	7,5	0	0
b.Tidak tamat SD	0	0	1	2,5
c.SD	24	60	22	55
d.SLTP	5	12,5	7	17,5
e.SLTA	8	20	7	17,5
f.kademik	0	0	3	7,5
<b>Pekerjaan</b>				
a.Tidak Bekerja	2	5	0	0
b.Petani	19	47,5	11	27,5
c.IRT	5	12,5	12	30
d.Wiraswasta	2	5	6	15
e.Pelajar	8	20	7	17,5
f.Buruh	2	5	3	7,5
g.Pedagang	2	5	1	2,5
<b>Pendapatan</b>				
a.<Rp1.000.000	9	22,5	7	17,5
b. Rp1.000.000-2.000.000	28	70	19	47,5
c.>Rp2.000.000	3	7,5	11	27,5

Tabel 2. Kualitas Lingkungan di wilayah kerja Puskesmas Kaligesing

Kualitas Lingkungan	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
<b>Kawat Kasa</b>				
Memenuhi syarat	3	7,55	22	55
Tidak memenuhi syarat	37	92,5	18	45
<b>Kondisi Dinding</b>				
Memenuhi syarat	35	87,5	39	97,5
Tidak memenuhi syarat	5	12,55	1	2,5
<b>Plafon</b>				
Memenuhi syarat	2	5	19	47,5
Tidak memenuhi syarat	38	95	21	52,5
<b>Kandang Ternak</b>				
Memenuhi syarat	10	25	25	62,5
Tidak memenuhi syarat	30	75	15	37,5
<b>Semak-semak</b>				
Memenuhi syarat	0	0	13	32,5
Tidak memenuhi syarat	40	100	27	67
<b>Breeding places</b>				
Memenuhi syarat	29	72,5	40	100
Tidak memenuhi syarat	11	27,5	0	0

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan hasil uji statistik kualitas lingkungan Pengujian terhadap keberadaan kawat kasa diperoleh *p-value* 0,000 yaitu ada hubungan yang signifikan antara keberadaan kawat kasa dengan kejadian malaria dan OR yang diperoleh 15,074 berarti rumah responden yang keberadaan kawat kasa memenuhi syarat memiliki peluang risiko terjadinya malaria sebesar 15,074 kali dibandingkan responden



dengan keberadaan kawat kawat kasa yang memenuhi syarat. Variabel kondisi dinding menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara kondisi dinding dengan kejadian malaria dikarenakan nilai  $p$ -value > 0,05 yaitu 0,203. Pada variabel plafon diperoleh  $p$  value 0,000 yang berarti ada hubungan yang signifikan antara plafon dengan kejadian malaria dan OR yang diperoleh 35,286 berarti rumah responden dengan plafon yang tidak memenuhi syarat memiliki peluang risiko terjadinya malaria sebesar 35,286 kali dari pada rumah responden dengan plafon yang memenuhi syarat. Keberadaan kandang ternak diperoleh nilai  $p$ -value 0,001 yang berarti adanya hubungan yang signifikan antara keberadaan kandang ternak dengan kejadian malaria dengan OR 5,000 berarti rumah responden dengan kandang ternak yang tidak memenuhi syarat memiliki risiko peluang terjadinya malaria sebesar 5 kali dari pada rumah reponden yang dengan kandang ternak yang memenuhi syarat. Terdapatnya semak-semak disekitar rumah diperoleh nilai  $p$ -value 0,000 yang berarti adanya hubungan yang signifikan antara semak-semak dengan terjadinya malaria. Hasil uji statistik pada *Breeding places* diperoleh  $p$ -value 0,001 yang berarti adanya hubungan yang signifikan antara *Breeding places* dengan kejadian malaria.

**Tabel 3. Faktor Kualitas Lingkungan**

Kualitas Lingkungan	$p$ -value	OR	95%CI
Kawat kasa	0,000	15,074	3,982-57,069
Kondisi dinding	0,203	5,571	0,620-50,031
Plafon	0,000	35,286	4,410-282,353
Kandang ternak	0,002	5,000	1,914-13,061
Semak-semak	0,000	-	-
Breeding places	0,001	-	-

Tabel 4 menjelaskan mengenai analisis multivariat dari kualitas lingkungan di wilayah kaligesing tahun 2022. Berdasarkan tabel diperoleh variabel yang paling berpengaruh dari semua variabel yang diteliti adalah kawat kasa, dengan  $p$ -value 0,001 dan OR =12,117 (95%CI: 2,602-56,418) yang berarti bahwa rumah responden dengan kondisi kawat kasa yang tidak memenuhi syarat memiliki risiko 12,117 kali mengalami malaria dibandingkan dengan rumah responden dengan kawat kasa yang memenuhi syarat. Kandang ternak merupakan variabel yang berpengaruh setelah kawat kasa dengan di dapatkan  $p$ -value 0,040 dan OR=3,797 (95%CI:1,062-13,575) yang berarti bahwa rumah responden dengan kandang ternak yang tidak memenuhi syarat memiliki risiko 3,797 kali mengalami malaria dibandingkan rumah responden dengan kandang ternak yang memenuhi syarat.

**Tabel 4. Analisis Multivariat Kualitas Lingkungan**

Kualitas Lingkungan	B	P value	OR	95% CI
Kawat Kasa	2,495	0,001	12,117	2,602-56,418
Kandang ternak	1,334	0,040	3,797	1,062-13,575

## PEMBAHASAN

Kaligesing merupakan kecamatan dengan kasus malaria tertinggi di Kabupaten Purworejo pada tahun 2022. Kecamatan Kaligesing memiliki perbukitan yang disebut dengan Bukit Menoreh yang terlintas sepanjang Kulon Progo, Purworejo hingga Magelang Malaria di wilayah kaligesing tahun 2021 bulan Januari sampai Juli berdasarkan API (*Annual Paracite Incidence*) sebanyak 3,06 perseribu penduduk. Kaligesing termasuk kategori wilayah *Medium Case Incidence* (MCI) dengan API berada diantara 1 hingga 5 per mil.

Kejadian malaria dapat dipengaruhi beberapa faktor, diantaranya faktor kualitas lingkungan. Adapun kualitas lingkungan pada penelitian ini yaitu keberadaan kawat kasa, kondisi dinding, plafon, kandang ternak, semak-semak, dan *breeding places*. Kondisi rumah yang tidak memenuhi syarat dapat menyebabkan terjadinya malaria, karena ketersediaan *breeding places*, *resting places* dan *feeding places*.<sup>(20)</sup>Nyamuk *Anopheles* sebagai vektor penularan malaria di wilayah kaligesing yaitu jenis *Anopheles balabacensis*, *Anopheles aconitus* dan *Anopheles maculatus*.<sup>(21)</sup>

### Hubungan keberadaan kawat kasa dengan kejadian malaria

Kawat kasa sangat mempengaruhi terjadinya malaria. Terpasangnya kawat kasa dapat menghambat nyamuk masuk ke dalam rumah, sehingga dapat mencegah risiko penularan malaria. Selain itu, diharapkan kawat kasa dalam kondisi baik (tidak berlubang) agar ruang gerak nyamuk semakin kecil untuk masuk ke dalam rumah untuk menggigit dan beristirahat pada malam hari.

Akan tetapi, masyarakat menganggap kawat kasa tidak penting digunakan pada ventilasi dan merepotkan untuk pemasangannya. Selain itu, rendahnya tingkat ekonomi juga mempengaruhi untuk pengadaan kawat kasa di dalam rumah.<sup>(22)</sup>

Berdasarkan penelitian yang dilakukan kawat kasa memiliki hubungan dengan kejadian malaria. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil studi Afra yakni memiliki hubungan yang signifikan antara keberadaan kawat kasa dengan kejadian malaria, diperoleh  $p$  value 0,011.<sup>(23)</sup> Hasil studi ini sesuai dengan penelitian Fadillah yaitu terdapat hubungan keberadaan kasa pada ventilasi dengan kejadian malaria dengan nilai  $p$  value 0,001.<sup>(24)</sup>

#### **Hubungan plafon dengan kejadian malaria**

Kondisi rumah dengan tidak terpasangnya plafon dapat menjadikan nyamuk lebih leluasa masuk ke dalam rumah. Nyamuk Anopheles dapat mendeteksi berdasarkan konsentrasi air udara dan bau inang dari celah atap langit-langit. Rumah responden dengan kriteria tidak memenuhi syarat dengan tidak ditemukan langit-langit dirumahnya dan atau plafon dipasang hanya pada sebagian rumah. Hal ini juga dapat menyebabkan nyamuk masuk ruangan di dalam rumah, karena hanya terpasang pada sebagian plafon rumah. Adapun jenis plafon yang biasa digunakan seperti triplex, anyaman bambu, termit.<sup>(25)</sup> Adanya plafon di rumah sebagai faktor protektif terhadap terjadinya malaria.<sup>(26)</sup>

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, terdapat hubungan plafon dengan kejadian malaria. Penelitian ini sejalan dengan hasil studi Fadjar yakni memiliki hubungan yang signifikan antara plafon dengan kejadian malaria dan diperoleh  $p$ -value 0,008.<sup>(27)</sup> Studi ini sesuai dengan penelitian Safira yaitu adanya hubungan keberadaan plafon dengan kejadian malaria dengan  $p$  value 0,000.<sup>(25)</sup>

#### **Hubungan kandang ternak dengan kejadian malaria**

Kandang ternak merupakan salah satu tempat favorit nyamuk untuk beristirahat. Nyamuk sangat menyukai bau dari urin hewan ternak, termasuk sapi. Air urin sapi sangat mengundang nyamuk untuk hinggap dan melakukan aktivitas di kandang. Selain itu nyamuk juga dapat menghisap darah hewan ternak yang ada di dalam kandang, karena nyamuk bersifat menggigit manusia dan juga menggigit hewan ternak.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, kandang ternak memiliki hubungan dengan kejadian malaria. Penelitian ini sejalan dengan hasil studi Deviani yakni memiliki hubungan antara kandang ternak dengan kejadian malaria dan diperoleh  $p$ -value 0,000.<sup>(28)</sup>

#### **Hubungan semak-semak dengan kejadian malaria**

Semak-semak sangat mendukung nyamuk sebagai tempat untuk beristirahat dan mengisap sari bunga sebagai makanan tambahan bagi nyamuk *Anopheles sp* betina. Kondisi yang rimbun sangat disenangi oleh nyamuk, karena terhalangnya sinar matahari untuk masuk dan suhu rendah, sehingga menyebabkan kondisi lingkungan menjadi lembab.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, semak-semak memiliki hubungan dengan kejadian malaria. Hasil studi ini sejalan dengan penelitian Yana yakni memiliki hubungan semak-semak dengan kejadian malaria dan diperoleh  $p$ -value 0,004.<sup>(14)</sup>

#### **Hubungan Breeding Places dengan kejadian malaria**

Terdapatnya perindukan nyamuk Anopheles (*breeding places*) sebagai tempat nyamuk Anopheles meletakkan telurnya dan berkembangbiak menjadi larva, pupa dan menjadi nyamuk Anopheles dewasa. Setelah berkembangbiak, nyamuk Anopheles terbang dengan radius 50 meter dalam satu kali terbang menuju tempat dimana ada manusia ataupun hewan ternak. Nyamuk paling jauh terbang pada radius 2-3 km.<sup>(29)</sup> Semakin dekat jarak rumah dengan tempat perindukan Anopheles, maka semakin besar risiko tertularnya malaria. Hal ini dilakukan oleh nyamuk Anopheles dewasa yang mengandung parasite *Plasmodium* dalam tubuhnya dan ditularkan melalui air liurnya.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, terdapat hubungan Breeding places dengan kejadian malaria. Hasil studi Ika sejalan dengan penelitian ini, yaitu memiliki hubungan yang signifikan antara breeding places dengan kejadian malaria dengan diperoleh  $p$ -value 0,000.<sup>(30)</sup> Hasil penelitian Nababan memiliki hubungan antara keberadaan habitat perkembangbiakan Anopheles dengan kejadian malaria dengan  $p$  value 0,02.<sup>(29)</sup>

#### **Kualitas lingkungan paling berpengaruh dengan kejadian malaria**

Analisis univariat dengan menggunakan aplikasi pengolahan data dengan uji regresi logistik diperoleh kualitas lingkungan yang paling berpengaruh yaitu kawat kasa dan diikuti oleh keberadaan kandang ternak. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, lebih dari 50% responden tidak memiliki kawat kasa dan memiliki kandang ternak. Wilayah penelitian juga dikenal dengan penghasil kambing etawa yang dipelihara dekat dengan rumah masyarakat, selain itu juga hewan ternak lainnya seperti sapi, ayam, kelinci, dan hewan ternak lainnya.

#### KESIMPULAN

Kualitas Lingkungan di kecamatan Kaligesing mempunyai hubungan terhadap kejadian malaria dengan nilai p value < 0,05. Kualitas lingkungan masih menjadi aspek yang harus diperhatikan untuk memutus mata rantai penularan malaria. Dalam hal ini, perlu perhatian masyarakat untuk memperbaiki kualitas lingkungan rumah guna menurunkan potensi penularan malaria, seperti memasang kawat kasa di ventilasi rumah, menutup celah jalan masuk nyamuk, membersihkan lingkungan rumah dengan mengurangi semak-semak yang rimbun dipekarangan rumah, membersihkan kandang ternak, dan menutup lubang ataupun tempat yang berpotensi sebagai habitat perkembangbiakan nyamuk.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Poinar G. What Fossils Reveal About The Protozoa Progenitors , Geographic Provinces, And Early Hosts Of Malarial Organisms. *Am Entomol.* 2016;62(1):22–5.
2. Purnomo Dan Ayda Rahman. Atlas Diagnostik Malaria. Vii. Santoso N, Editor. Jakarta: EGC; 2011.
3. Santjaka, Aris. Pendekatan Model Kausalitas Malaria. Yogyakarta: Nuha Medika, 2013
4. World Health Organization (WHO). World Malaria Report Geneva . Licence: CC. 2021. 2013–2015 Hal.
5. Jumlah Kasus Malaria Di Indonesia [Internet]. Tersedia Pada: <https://dataindonesia.id/Ragam/Detail/Indonesia-Alami-304607-Kasus-Malaria-Pada-2021>
6. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Tatalaksana Kasus Malaria. Direktorat Jenderal P2P Kementeri Kesehat [Internet]. 2020;1–44. Tersedia Pada: <http://www.malaria.id/P/Buku-Malaria>.
7. Badan Pusat Statistik Jawa Tengah. 2021. Tersedia Pada: <https://jateng.bps.go.id/Statistictable/2021/04/07/2164/Banyaknya-Pengunjung-Daya-Tarik-Wisata-Dan-Event-Menurut-Kabupaten-Kota-Di-Jawa-Tengah-2020.html>
8. Kementerian Kesehatan RI. Buku Saku Penatalaksanaan Kasus Malaria. 2019; Tersedia Pada: [http://www.pdpersi.co.id/Kanalpersi/Data/Elibrary/Bukusaku\\_Malaria.Pdf](http://www.pdpersi.co.id/Kanalpersi/Data/Elibrary/Bukusaku_Malaria.Pdf)
9. Keputusan Menteri Kesehatan RI, Hk.01.07/Menkes/556/2019 N. Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Malaria. 2019;1–53.
10. WHO. Manual On Practical Entomologi In Malaria. 1975.
11. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2020. 2020;3517463(24).
12. Sutarto ECB. Faktor Lingkungan , Perilaku Dan Penyakit Malaria. Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung. *J Agromedunila.* 2017;4(1):173–84.
13. Yana Afrina. Literatur Review : Faktor Lingkungan Dan Kepadatan Larva Anopheles Dengan Kejadian Malaria Literature Review : Environmental Factors And Density Of Larvae Anopheles With. 2021;13(1):20–8.
14. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Tatalaksana Kasus Malaria. 2019;
15. Billy. Spesies Dan Kepadatan Nyamuk Anopheles Berdasarkan Topografi Daerah Endemis Malaria (Studi Di Kecamatan Kaligesing Kabupaten Purworejo). 2018
16. Mahdalena, Vivin, Gambaran Distribusi Spesies Anopheles Dan Perannya Sebagai Vektor Malaria Di Provinsi Nusa Tenggara Timur . 2020;12(1):46–59.
17. Widjajanti, Wening. Identifikasi Anopheles Spp . Sebagai Tersangka Vektor Malaria Di Kabupaten Purworejo. 2019;313–20.
18. Lameshow S. Besar Sampel Dalam Penelitian Kesehatan. Yogyakarta: Gajah Mada University; 1997.
19. Prastowo D, Widiarti W, Garjito, S.Si, M.Kes Ta. Bionomik Anopheles Spp Sebagai Dasar Pengendalian Vektor Malaria Di Kabupaten Kebumen Jawa Tengah. *Vektora J Vektor Dan Reserv Penyakit.* 2018;10(1):25–36.
20. Bina Ikawati. Potensi Anopheles Balabacensis, Dahulu Dan Sekarang. 2018;
21. Siregar PA, Saragih ID. Faktor Risiko Malaria Masyarakat Pesisir Di Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai Risk Factors Of Malaria Among Coastal Communities In Pantai Cermin District , Serdang Bedagai Regency. 2019;50–7.
22. Wayranu A. Kejadian Malaria Di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarmangu 1 Kabupaten Banjarnegara Tahun 2016. 2016;35:332–9.
23. Sari F. Hubungan Faktor Internal Dan Eksternal Lingkungan Rumah Dengan Kejadian Malaria Di



- Kecamatan Putri Hijau Kabupaten Bengkulu Utara. *J Kesehat Stikes Prima Nusant Bukittinggi*. 2016;7(2):21–7.
24. Nadya, Safira. Faktor Risiko Lingkungan Yang Berhubungan Dengan Kejadian Malaria Di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Bener, Purworejo. Universitas Diponegoro; 2022.
  25. Sofia R. Analisis Faktor Risiko Lingkungan Yang Berhubungan Dengan Riwayat Malaria. *Kedokteran Malikussaleh*. 2018;2(2):65.
  26. Wiwoho Fajar Harry. Faktor Risiko Kejadian Malaria Di Puskesmas Cluwak Dan Puskesmas Dukuhseti Kabupten Pati. 2016;1(1):1–8.
  27. Utami Deviani. Hubungan Lingkungan Rumah Dengan Kejadian Malaria Di Desa Sidodadi. 2018;6:216–23.
  28. Nababan R, Umniyati SR. Faktor Lingkungan Dan Malaria Yang Memengaruhi Kasus Malaria Di Daerah Endemis Tertinggi Di Jawa Tengah : Analisis Sistem Informasi Geografis. :11–8.
  29. Noviarti PI, Joko T, Dewanti NAY. Hubungan Faktor Lingkungan Fisik Dan Perilaku Penghuni Rumah Dengan Kejadian Penyakit Malaria Di Wilayah Kerja Puskesmas Kokap Ii, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. *J Kesehat Masy*. 2016;4(1):417–26.

# artikel

---

## ORIGINALITY REPORT

---

**20%**  
SIMILARITY INDEX

**18%**  
INTERNET SOURCES

**13%**  
PUBLICATIONS

**7%**  
STUDENT PAPERS

---

## PRIMARY SOURCES

---

**1** [zombiedoc.com](http://zombiedoc.com) Internet Source **2%**

---

**2** Submitted to Sriwijaya University Student Paper **1%**

---

**3** [digilib.unhas.ac.id](http://digilib.unhas.ac.id) Internet Source **1%**

---

**4** [ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id](http://ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id) Internet Source **1%**

---

**5** Submitted to Forum Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia Jawa Timur Student Paper **1%**

---

**6** [www.scribd.com](http://www.scribd.com) Internet Source **1%**

---

**7** [ejurnal.undana.ac.id](http://ejurnal.undana.ac.id) Internet Source **1%**

---

**8** [docobook.com](http://docobook.com) Internet Source **1%**

---

**9** [ejournal.poltekkes-smg.ac.id](http://ejournal.poltekkes-smg.ac.id) Internet Source **1%**

---

10	<a href="http://journal.unpacti.ac.id">journal.unpacti.ac.id</a> Internet Source	1 %
11	<a href="http://pt.scribd.com">pt.scribd.com</a> Internet Source	1 %
12	Fien Lumolo, Odi R. Pinontoan, Joy M. Rattu. "ANALISIS HUBUNGAN ANTARA FAKTOR PERILAKU DENGAN KEJADIAN MALARIA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS MAYUMBA PROVINSI SULAWESI TENGAH", Jurnal e-Biomedik, 2015 Publication	1 %
13	Submitted to Padjadjaran University Student Paper	<1 %
14	<a href="http://ejournal2.litbang.kemkes.go.id">ejournal2.litbang.kemkes.go.id</a> Internet Source	<1 %
15	<a href="http://www.neliti.com">www.neliti.com</a> Internet Source	<1 %
16	<a href="http://talenta.usu.ac.id">talenta.usu.ac.id</a> Internet Source	<1 %
17	<a href="http://adoc.pub">adoc.pub</a> Internet Source	<1 %
18	<a href="http://ejournalmalahayati.ac.id">ejournalmalahayati.ac.id</a> Internet Source	<1 %
19	R.A. Wigati, Sidiq Setyo Nugroho, Anggi Septia Irawan, AG Triwibowo. "The Pattern of Vector	<1 %

# Control in Malaria Endemic Areas of Central Java Province", BIO Web of Conferences, 2021

Publication

20

Submitted to Universitas Airlangga

Student Paper

<1 %

21

[eprints.undip.ac.id](http://eprints.undip.ac.id)

Internet Source

<1 %

22

[jim.unsyiah.ac.id](http://jim.unsyiah.ac.id)

Internet Source

<1 %

23

Rahmadani Sitepu, Alamsyah Lukito, Elaninanivi Tarigan. "ANALISIS DETERMINAN KEJADIAN PENYAKIT MALARIA DI KECAMATAN KUTAMBARU TAHUN 2017", Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan, 2019

Publication

<1 %

24

[repositori.usu.ac.id](http://repositori.usu.ac.id)

Internet Source

<1 %

25

Yana Afrina, Mursid Rahardjo, Nurjazuli Nurjazuli. "Analysis of Environmental Factors with Malaria Incidence in Mabodo Health Center", Jurnal Aisyah : Jurnal Ilmu Kesehatan, 2021

Publication

<1 %

26

[bobo.grid.id](http://bobo.grid.id)

Internet Source

<1 %

27

[docplayer.info](http://docplayer.info)

Internet Source



<1 %

28

[ejournal.undip.ac.id](http://ejournal.undip.ac.id)

Internet Source

<1 %

29

[lib.ui.ac.id](http://lib.ui.ac.id)

Internet Source

<1 %

30

[ojs.ukb.ac.id](http://ojs.ukb.ac.id)

Internet Source

<1 %

31

[e-journal.unair.ac.id](http://e-journal.unair.ac.id)

Internet Source

<1 %

32

[es.scribd.com](http://es.scribd.com)

Internet Source

<1 %

33

[id.123dok.com](http://id.123dok.com)

Internet Source

<1 %

34

[ojs.unimal.ac.id](http://ojs.unimal.ac.id)

Internet Source

<1 %

35

[repository.trisakti.ac.id](http://repository.trisakti.ac.id)

Internet Source

<1 %

36

[123dok.com](http://123dok.com)

Internet Source

<1 %

37

Psiari Kusuma Wardani. "Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Perdarahan Pasca Persalinan", Jurnal Aisyah : Jurnal Ilmu Kesehatan, 2017

Publication

<1 %

38	<a href="https://docshare.tips">docshare.tips</a> Internet Source	<1 %
39	<a href="https://ejurnal.poltekkes-manado.ac.id">ejurnal.poltekkes-manado.ac.id</a> Internet Source	<1 %
40	<a href="https://journal.poltekkesjambi.ac.id">journal.poltekkesjambi.ac.id</a> Internet Source	<1 %
41	<a href="https://jurnal.globalhealthsciencegroup.com">jurnal.globalhealthsciencegroup.com</a> Internet Source	<1 %
42	<a href="https://kaltengprov.go.id">kaltengprov.go.id</a> Internet Source	<1 %
43	Dwi Fitriani, Mursid Raharjo, Martini. "Faktor Risiko Perilaku dan Biting Activity Anopheles Sp. Dengan Kejadian Malaria di Indonesia: Literature Review", Sanitasi: Jurnal Kesehatan Lingkungan, 2022 Publication	<1 %
44	Rahma Triyana Y, Salmi Salmi. "Profil Penyakit Malaria di Rumah Sakit Islam Siti Rahmah Padang Tahun 2018", Health & Medical Journal, 2020 Publication	<1 %
45	Sepriyani Sepriyani, Andoko Andoko, Agung Aji Perdana. "ANALISIS FAKTOR RISIKO KEJADIAN MALARIA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS BIHA KABUPATEN PESISIR	<1 %

# BARAT", Jurnal Kesmas (Kesehatan Masyarakat) Khatulistiwa, 2019

Publication

46

[digilib.unisayogya.ac.id](http://digilib.unisayogya.ac.id)

Internet Source

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

# artikel

---

GRADEMARK REPORT

---

FINAL GRADE

**/0**

GENERAL COMMENTS

**Instructor**

---

PAGE 1

---

PAGE 2

---

PAGE 3

---

PAGE 4

---

PAGE 5

---

PAGE 6

---

PAGE 7

---

PAGE 8

---