

**EPIDEMIOLOGI PENYAKIT MALARIA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS  
LABUHAN RUKU KABUPATEN BATU-BARA TAHUN 2020**

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**RATNA DEWI**

**NIM: 0801163118**

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA**

**MEDAN**

**2021**

**EPIDEMIOLOGI PENYAKIT MALARIA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS  
LABUHAN RUKU KABUPATEN BATU-BARA TAHUN 2020**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Kesehatan Masyarakat**

**Oleh:**

**RATNA DEWI**

**NIM: 0801163118**

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
MEDAN**

**2021**

# **EPIDEMIOLOGI PENYAKIT MALARIA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS LABUHAN RUKU KABUPATEN BATU-BARA TAHUN 2020**

**RATNA DEWI**

**NIM : 0801163118**

## **ABSTRAK**

Malaria merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang dapat menyebabkan kematian terutama pada kelompok risiko tinggi yaitu bayi, anak balita, dan ibu hamil. *World Malaria Report 2015* dilaporkan terdapat 214 juta kasus positif malaria dimana 88% berasal dari Afrika dengan 438.000 kematian. Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui epidemiologi penyakit malaria di wilayah kerja puskesmas Labuhan Ruku Kabupaten Batu Bara. Penelitian Kuantitatif dengan desain studi *Case Control* (Retrospektif), dengan jumlah sampel penelitian secara keseluruhan adalah 166 sampel. Teknik pengambilan sampel yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *Simple Random Sampling*. Penelitian dilakukan di wilayah kerja puskesmas Labuhan Ruku Kabupaten Batu Bara sebanyak 11 desa dan waktu penelitian dilakukan mulai bulan Maret 2020 hingga maret 2021. Analisis statistic menunjukkan sebanyak 64 responden (77,1 %) berada diluar rumah pada malam hari, yang tidak menggunakan kelambu sebanyak 47 responden (56,7%) dan yang tidak menggunakan kawat kasa pada ventilasi rumah sebanyak 58 responden (69,9%). Determinan kejadian Malaria adalah perilaku keluar pada malam hari, perilaku penggunaan kelambu dan penggunaan kasa pada ventilasi. Analisis statistic multivariate penggunaan kasa pada ventilasi merupakan risiko terbesar terhadap kejadian malaria di wilayah kerja puskesmas Labuhan Ruku Kabupaten Batubara.

**Kata kunci :** Malaria, Epidemiologi, Determinan, Pesisir.

# **EPIDEMIOLOGY OF MALARIA IN THE WORKING AREA OF THE HEALTH CENTER LABUHAN RUKU BATUBARA DISTRICT IN 2020**

**RATNA DEWI**

**NIM : 0801163118**

## **ABSTRACT**

Malaria is one of the public health problems that can cause death, especially in high-risk groups, namely infants, toddlers, and pregnant women. World Malaria Report 2015 It was reported that there were 214 million positive cases of malaria of which 88% came from Africa with 438,000 deaths. The general objective of this study was to determine the epidemiology of malaria in the working area of the Labuhan Ruku Public Health Center, Batu Bara Regency. Quantitative Research with study design Case Control (retrospectively), with the total number of research samples being 166 samples. The sampling technique used in this research is Simple Random Sampling. The study was conducted in the working area of the Labuhan Ruku Health Center, Batu Bara Regency as many as 11 villages and the time of the study was carried out from March 2020 to March 2021. Statistical analysis showed that 64 respondents (77.1%) were outside the house at night, who did not use mosquito nets as much as 47 respondents (56.7%) and 58 respondents (69.9%). The determinants of the incidence of Malaria are the behavior of going out at night, the behavior of using mosquito nets and using gauze for ventilation. Multivariate statistical analysis of the use of gauze in ventilation is the greatest risk of malaria incidence in the working area of the Labuhan Ruku Public Health Center, Batubara Regency.

**Keywords :** Malaria, Epidemiology, Determinants, Coastal.


## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Nama : Ratna Dewi  
NIM : 0801163118  
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat  
Peminatan : Epidemiologi  
Tempat/Tgl. Lahir : Asahan/ 4 April 1997  
Judul Skripsi : Epidemiologi Penyakit Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Labuhan Ruku Kabupaten Batubara Tahun 2020.

**Dengan ini menyatakan bahwa :**

1. Skripsi ini merupakan hasil karya asli saya yang diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Strata S1 di Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat FKM UIN Sumatera Utara Medan.
2. Semua sumber yang saya gunakan dalam penulisan ini telah saya cantumkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat FKM UIN Sumatera Utara Medan.
3. Jika kemudian hari terbukti bahwa karya saya ini bukan hasil karya asli saya atau merupakan jiplakan dari karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi yang berlaku di Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat FKM UIN Sumatera Utara Medan.

Medan, Maret 2021



Ratna Dewi

0801163118

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Nama : Ratna Dewi  
NIM : 0801163118

**EPIDEMIOLOGI PENYAKIT MALARIA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS  
LABUHAN RUKU KABUPATEN BATUBARA TAHUN 2020**

Dinyatakan bahwa skripsi dari mahasiswa ini telah diperiksa dan dipertahankan di  
hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara (UINSU)

Medan, Februari 2022

Disetujui,

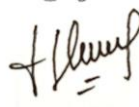
Dosen Pembimbing



CS Dipindai dengan CamScanner

**dr. Nofi Susanti., M.Kes**  
**NIP.198311292019032002**

Dosen Penguji Integrasi



CS Dipindai dengan CamScanner

**Prof. Dr. Nurhayati, M.Ag**  
**NIP. 197405172003c122003**

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan Judul:

### EPIDEMIOLOGI PENYAKIT MALARIA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS LABUHAN RUKU KABUPATEN BATUBARA TAHUN 2020

Yang dipersiapkan dan dipertahankan oleh:

**RATNA DEWI**

**NIM : 0801163118**

Telah Diuji dan Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji

Skripsi Pada Tanggal 06 Mei 2021 dan

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima

#### TIM PENGUJI

**Ketua Penguji**



**Susilawati., S.K.M., M.Kes**  
NIP. 197311131998032004

**Penguji I**



**dr. Nofi Susanti., M.Kes**  
NIP.198311292019032002

**Penguji II**



**Putra Apriadi Siregar, S.K.M., M.Kes**  
NIP. 198904162019031014

**Penguji III**



**Prof. Dr. Nurhayati, M.Ag**  
NIP. 197405172003122003

Medan, february 2022

Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat

Fakultas Kesehatan Masyarakat

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Dekan,



**Prof. Dr. Syafaruddin, M.Pd**

**NIP. 1962071619900310042**

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Ratna Dewi  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Tempat, Tanggal Lahir : Asahan, 4 April 1997  
Alamat : Jl. Perintis Kemerdekaan Desa Masjid Lama, Kec. Talawi,  
Kab. Batubara  
No Hp : 082273344495  
Alamat Email : rd102404@gmail.com

### Riwayat Pendidikan

2016 – 2021 : Peminatan Epidemiologi, Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, UIN Sumatera Utara, Medan.  
2012 – 2015 : SMA Negeri 1 Tanjung Tiram  
2011 – 2012 : SMP Negeri 1 Talawi  
2009 – 2011 : SMP Negeri 1 Badiri, Hutabalang  
2003 – 2009 : SD Negeri 153065



## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim..*

*Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh*

Puji dan syukur saya ucapkan selalu atas segala kenikmatan dari Allah SWT dan limpahan serta karunianya kepada saya yang tidak henti-hentinya dan Shalawat senantiasa terucap kepada baginda Nabi Rasulullah SAW. Sehingga atas izin dari Allah SWT saya bisa menyelesaikan SKRIPSI saya yang diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana strata satu Kesehatan Masyarakat dengan judul **“EPIDEMIOLOGI PENYAKIT MALARIA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS LABUHAN RUKU KABUPATEN BATU-BARA TAHUN 2020”**. Yang akhirnya telah sampai juga untuk disidangkan dalam sidang MUNAQASYAH pada tanggal 06 Mei 2021.

Saya sebagai penulis mengucapkan banyak terima kasih terutama kepada kedua orang tua saya dan keluarga saya yang teramat saya cintai dan paling mencintai saya. Tidak lupa penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada banyak pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah turut andil mendukung dalam proses penulisan skripsi ini dan membantu saya dalam proses selama menjalani masa perkuliahan diantara beberapa pihak tersebut ialah:

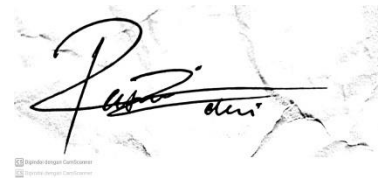
1. Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat UINSU Medan, Bapak Prof. Dr. Syafruddin., M.Pd.
2. Ketua Program Studi Kesehatan Masyarakat UINSU Medan, Ibu Susilawati., SKM, M.Kes.
3. Sekretaris Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat FKM UINSU Medan sekaligus Dosen Pembimbing Umum, Ibu dr.Nofi Susanti, M.Kes yang banyak membantu penulis dalam proses penyelesaian Skripsi.
4. Seluruh Staff dan Dosen pengajar di FKM UINSU Medan, yang telah memberikan banyak ilmu serta pengalaman dan bantuan yang bermanfaat bagi penulis kedepannya.

5. Ketua Peminatan Epidemiologi FKM UINSU, Ibu Zata Ismah, SKM, MKM. Yang banyak memberikan ilmu bermanfaat, motivasi, dan daya juang serta arahan sehingga banyak membantu penulis berkembang selama masa perkuliahan.
6. Dosen Pembimbing Kajian Integrasi, Ibu Dr. Nurhayati., M.Ag yang memberi banyak saran dan koreksi yang bermanfaat bagi kajian integrasi skripsi ini.
7. Seluruh masyarakat wilayah kerja Puskesmas Labuhan Ruku yang secara langsung dan tidak langsung membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi.
8. Seluruh teman-teman angkatan 2016 Fakultas Kesehatan Masyarakat terkhusus Kelas IKM D dan Peminatan Epidemiologi.
9. Sahabat-sahabat yang senantiasa selalu ada memberikan dukungan, semangat, dan bantuan dalam penyelesaian skripsi ini.

Dengan segala kerendahan hati, penulis sangat menyadari bahwa masih banyak kekurangan pada skripsi ini. Untuk itu saya sangat mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun guna sempurnanya skripsi ini.

*Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh. Barakallahu fiikum.*

Medan,           Maret 2021

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Zata Ismah', is written over a faint, light-colored map of Indonesia. The signature is stylized and cursive.

*Penulis*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL DENGAN SPESIFIKASI.....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI ..</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.3.1 Tujuan Umum .....	4
1.3.2 Tujuan Khusus .....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORITIS.....</b>	<b>7</b>
2.1 Malaria.....	7
2.1.1 Definisi Malaria .....	7
2.1.2 Etiologi Malaria .....	8

2.1.3	Patogenesis Malaria.....	8
2.1.4	Masa Inkubasi .....	10
2.1.5	Gejala Klinis Malaria .....	12
2.1.6	Diagnosis Malaria .....	14
2.2	Epidemiologi Malaria.....	17
2.2.1	Segitiga Epidemiologi .....	17
2.2.2	Cara Penularan Malaria .....	28
2.3	Kajian Integritas Keislaman.....	29
2.4	Kerangka Teori .....	33
2.5	Kerangka Konsep .....	34
<b>BAB III Metode Penelitian .....</b>		<b>35</b>
3.1	Desain Penelitian.....	35
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	35
3.3	Populasi dan Sample .....	35
3.3.1	Populasi .....	35
3.3.2	Sampel .....	35
3.3.3	Besar Sampel .....	36
3.3.4	Teknik Pengambilan Sample .....	37
3.4	Variabel Penelitian .....	38
3.4.1	Variabel Independen... ..	38
3.4.2	Variabel Dependen.....	38
3.5	Definisi Operasional.....	39
3.6	Pengumpulan Data .....	43

3.6.1	Sumber Data.....	43
3.6.2	Metode Pengumpulan Data.....	43
3.6.3	Instrumen Penelitian.....	43
3.7	Analisis Data.....	43
<b>BAB IV Hasil dan Pembahasan.....</b>		<b>47</b>
4.1	Hasil.....	47
4.1.1	Analisis Univariat.....	48
4.1.2	Analisis Bivariat.....	53
4.1.3	Analisis Multivariat.....	56
4.2	Pembahasan.....	58
4.2.1	Karakteristik Responden.....	58
4.2.2	Faktor Perilaku.....	61
4.2.3	Faktor Lingkungan Luar Rumah.....	66
4.2.4	Faktor Lingkungan Fisik Rumah.....	68
<b>BAB V Kesimpulan dan Saran.....</b>		<b>74</b>
5.1	Kesimpulan.....	74
5.2	Saran.....	76
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>77</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Kelompok Kasus Kontrol Berdasarkan Karakteristik Responden .....	47
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Faktor Perilaku Berdasarkan Kelompok Kasus dan Kontrol.....	48
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Faktor Lingkungan Luar Rumah Berdasarkan Kelompok Kasus dan Kontrol .....	49
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Faktor Lingkungan Fisik Rumah Berdasarkan Kelompok Kasus dan Kontrol .....	50
Tabel 4.5 Hubungan Hubungan Faktor Risiko dengan Kejadian Malaria berdasarkan karakteristik Usia, Jenis Kelamin, dan Pekerjaan. ....	51
Tabel 4.6 Hubungan Faktor Perilaku dengan Kejadian Malaria .....	52
Tabel 4.7 Hubungan Faktor Lingkungan Luar Rumah dengan Kejadian Malaria .....	53
Tabel 4.8 Hubungan Faktor Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Malaria .....	54
Tabel 4.9 Seleksi Kandidat Analisis Multivariat .....	55
Tabel 4.10 Pemodelan Multivariat Faktor Risiko Malaria .....	56

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat pernyataan persetujuan .....	78
Lampiran 2 Kuesioner Penelitian.....	79

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Malaria merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang dapat menyebabkan kematian terutama pada kelompok risiko tinggi yaitu bayi, anak balita dan ibu hamil. Selain itu malaria secara langsung menyebabkan anemia dan dapat menurunkan produktivitas kerja. Penyakit ini juga masih endemis di sebagian besar wilayah Indonesia. (Kemenkes RI, 2015)

*World Malaria Report 2015* dilaporkan terdapat 214 juta kasus positif malaria dimana 88% berasal dari Afrika dengan 438.000 kematian (WHO, 2015). Pada awal 2016 malaria dianggap endemik di 91 negara dan wilayah, turun dari 108 di tahun 2000. Sebagian besar perubahan dapat dikaitkan dengan penyebaran skala besar intervensi pengendalian malaria. Meskipun ada kemajuan yang luar biasa ini, malaria terus berdampak buruk pada kesehatan dan mata pencaharian masyarakat (WHO, 2016).

Menurut laporan Dunia malaria terbaru, yang dirilis pada Desember 2019, ada 228 juta kasus malaria pada 2018 dibandingkan dengan 231 juta kasus pada 2017. Perkiraan jumlah kematian malaria mencapai 405.000 pada 2018, dibandingkan dengan 416.000 kematian pada 2017. WHO Wilayah Afrika terus memikul beban malaria global yang tidak proporsional. Pada tahun 2018, wilayah ini menjadi rumah bagi 93% kasus malaria dan 94% kematian malaria. Pada tahun 2018, 6 negara menyumbang lebih dari setengah dari semua kasus malaria di seluruh dunia: Nigeria (25%), Republik Demokratik Kongo (12%), Uganda (5%), dan Pantai Gading, Mozambik (5%) dan Niger (masing-masing 4%). Anak-anak di bawah usia 5 tahun adalah kelompok yang paling rentan terkena malaria; pada tahun 2018,



mereka menyumbang 67% (272.000) dari semua kematian akibat malaria di seluruh dunia (WHO, 2020).

Situasi malaria di Indonesia menunjukkan masih terdapat 10,7 juta penduduk yang tinggal didaerah endemis menengah dan tinggi malaria. Daerah tersebut terutama meliputi Papua, Papua Barat, dan NTT. Pada 2017, dari jumlah 514 kabupaten/kota di Indonesia, 266 (52%) diantaranya wilayah bebas malaria. 172 kabupaten/kota (33%) endemis rendah, 37 kabupaten/kota (7%) endemis menengah, dan 39 kabupaten/kota (8%) endemis tinggi (Kemenkes, 2018). *Annual Parasite Incidence* (API) DI Indonesia pada tahun 2013 mencapai 1,38 per 1000 penduduk. Angka tersebut masih tergolong tinggi dan belum mencapai target Rencana Strategi Kementerian Kesehatan RI yakni <1,25 per 1000 penduduk pada tahun yang sama (Kemenkes RI, 2014).

Berdasarkan data Riskesdas Provinsi Sumatera Utara 2007 persentase malaria berdasarkan gejala dan diagnosis di Provinsi Sumatera Utara dijumpai sebesar 3 persen, dengan rentang 0, 1 - 25 persen. Nias, Nias Selatan, dan Mandailing Natal mempunyai persentase tertinggi. berdasarkan diagnosis pasti persentase malaria di Provinsi Sumatera Utara 1,3 persen, dengan rentang 0,1 - 10,5 persen. Nias, Nias Selatan dan Mandailing Natal persentasenya masih yang tertinggi (Depkes RI, 2008).

Kejadian penyakit malaria berdasarkan laporan rutin cenderung menurun, hal ini dapat terlihat dari angka *Annual Parasite Incidence* (API). Pada tahun 2011 nilai API Kabupaten Batu Bara sebesar 0,72 per 1000 penduduk, pada tahun 2012 nilai API meningkat menjadi 2,94 per 1000 penduduk, sedangkan pada tahun 2013 meningkat kembali menjadi 9,24 per 1000 penduduk dan pada tahun 2014 menurun menjadi 7,42 per 1000 penduduk. Dan pada

tahun 2015, angka kesakitan malaria menurun kembali menjadi 2,96 per 1000 penduduk (Profil Dinkes Batu Bara, 2015).

Pada umumnya lokasi endemis Malaria adalah desa-desa yang terpencil dengan kondisi lingkungan yang tidak baik, sarana transportasi dan komunikasi yang sulit, akses pelayanan kesehatan kurang, tingkat pendidikan dan social ekonomi masyarakat yang rendah serta perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) yang kurang baik. (Kemenkes, 2010).

Faktor yang berpengaruh terhadap kejadian malaria di Kabupaten Batu Bara diantaranya adalah letak geografis Kabupaten Batu Bara terletak di pesisir pantai Selat Malaka dengan kepadatan penduduk 443 m<sup>2</sup>, dengan karakteristik wilayah nya di sebagian wilayah berupa laguna dan rawa-rawa. Menurut catatan pada Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Medan data sura hujan di Kabupaten Batu Bara pada tahun 2016 terdapat 110 hari hujan dengan volume curah hujan sebanyak 1426 mm (Sinaga, 2018).

Factor lingkungan yang tidak baik juga merupakan salah satu factor risiko dalam kejadian malaria. Masalah lingkungan ini telah ditekankan dalam instruksi presiden mengenai eliminasi malaria. Tahap eliminasi yang dilakukan pemerintah pada tahun 2008 mengacu pada Tiga Instruksi Presiden pada Hari Malaria Sedunia, yang menekankan pentingnya upaya peningkatan kesadaran dan kewaspadaan terhadap Malaria melalui: 1. Peningkatan pendidikan, edukasi, sosialisasi dan advokasi kepada masyarakat luas. 2. Peningkatan pengetahuan keterampilan petugas dalam perawatan dan pengobatan Malaria. 3. Pemeliharaan lingkungan agar tidak menjadi sarang nyamuk. (Kemenkes, 2010).

Penelitian yang dilakukan oleh (Herdiana dkk, 2016) didapatkan hasil bahwa orang dewasa berusia 16-45 tahun memiliki peluang 14,0 kali lebih tinggi (95% CI 2,2-89,6, P = 0,005) dari infeksi malaria dibandingkan dengan kelompok referensi usia  $\leq 15$  tahun. Laki-

laki memiliki peluang infeksi 12,5 kali lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan (95% CI 3,0-52,1, P = 0,001). Individu dengan lokasi tempat kerja di atau dekat hutan dan memerlukan menginap semalam memiliki peluang infeksi 7,9 kali lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang tempat kerjanya tidak berada di atau dekat hutan (95% CI 1,6-39,7, P = 0,012). Orang-orang yang mengunjungi hutan pada bulan sebelumnya dengan , alasan apa pun memiliki peluang infeksi 5,6 kali lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang tidak mengunjungi hutan (95% CI 1,3-24,2, P = 0,020).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian terkait “Epidemiologi Penyakit Malaria di wilayah kerja puskesmas Labuhan Ruku Kabupaten Batubara”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Kasus malaria yang masih tinggi di beberapa wilayah Kabupaten Batubara khususnya wilayah kerja Puskesmas Labuhan Ruku dan status endemisitas dapat menjadi masalah kesehatan. Mengacu pada masalah kesehatan tersebut peneliti merasa perlu dilakukan penelitian mengenai bagaimana epidemiologi penyakit malaria di wilayah kerja puskesmas Labuhan Ruku Kabupaten Batubara.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui epidemiologi penyakit malaria di wilayah kerja puskesmas Puskesmas labuhan ruku Kabupaten Batubara.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Diketahui gambaran umum Kabupaten Batubara.
2. Diketahui hubungan usia dengan kejadian malaria di wilayah pesisir.
3. Diketahui hubungan jenis kelamin dengan kejadian malaria di wilayah pesisir.
4. Diketahui hubungan pekerjaan dengan kejadian malaria di wilayah pesisir.
5. Diketahui hubungan perilaku responden dengan kejadian malaria di wilayah pesisir.
6. Diketahui hubungan lingkungan luar rumah dengan kejadian malaria di wilayah pesisir.
7. Diketahui hubungan lingkungan fisik rumah dengan kejadian malaria di wilayah pesisir.
8. Diketahui factor risiko utama yang berhubungan dengan kejadian malaria di wilayah pesisir.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Bagi instansi**

Dapat memberikan informasi tambahan bagi pemerintah Kabupaten Batubara khususnya tenaga kesehatan dalam membuat perencanaan program terkait malaria.

#### **1.4.2 Bagi Masyarakat**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan sumber informasi bagi masyarakat tentang penyakit malaria dan bagaimana cara pencegahannya.

### **1.4.3 Bagi Peneliti**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan sebagai pengalaman khusus dalam melakukan penelitian ilmiah tentang epidemiologi malaria serta sebagai bahan referensi untuk peneliti selanjutnya.

## BAB II

### LANDASAN TEORITIS

#### 2.1 Malaria

##### 2.1.1 Definisi Malaria

Istilah malaria diambil dari dua kata bahasa Italia yaitu *mal* (buruk) dan *area* (udara) atau udara buruk karena dahulu banyak terdapat di daerah rawa-rawa yang mengeluarkan bau busuk. Penyakit ini juga mempunyai nama lain, seperti demam roma, demam rawa, demam tropik, demam pantai, demam charges, demam kura dan paludisme (Prabowo, 2008).

Malaria telah dikenal sejak tahun 1753 dan 1880. Parasit penyebab penyakit malaria ditemukan oleh Laveran dalam darah seorang penderita malaria. Tahun 1883, morfologi *Plasmodium* mulai dipelajari. Tahun 1885, Golgi menjelaskan siklus hidup *Plasmodium* yakni siklus skizogoni eritrosik yang disebut siklus golgi. Tahun 1889, siklus parasit tersebut dalam tubuh nyamuk dipelajari oleh Ross dan Bignami (Aliyah, 2016).

Manson membuktikan bahwa nyamuk sebagai vektor yang menularkan penyakit malaria. Tahun 1954-1984, ditemukan bahwa malaria pada manusia disebabkan oleh empat spesies *Plasmodium*, yaitu *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium vivax*, *Plasmodium ovale*, dan *Plasmodium malariae* (Sorontou, 2013). Malaria adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh parasite (*Plasmodium sp*) yang hidup dan berkembang biak dalam sel darah merah (eritrosit) manusia ditularkan oleh nyamuk malaria (*Anopheles sp*) betina, dapat menyerang semua orang baik laki-laki ataupun perempuan pada semua

golongan umur dari bayi, anak-anak dan orang dewasa. Parasit ini ditularkan dari satu orang ke orang lainnya melalui gigitan nyamuk *Anopheles* betina. Parasit harus melewati siklus hidup pada tubuh nyamuk dan manusia sebelum ditularkan (Dirjen PP&PL, 2014). Wilayah tropis merupakan daerah endemik malaria, meskipun penyakit ini dapat dijumpai di daerah-daerah yang terletak diantara 40° lintang Selatan dan 60° Lintang Utara. Daerah persebaran *Plasmodium ovale* lebih terbatas, yaitu Afrika Timur, Afrika Barat, Filipina, dan Irian jaya (Zulkoni, 2010).

### **2.1.2 Etiologi Malaria**

Malaria disebabkan oleh protozoa dari genus *Plasmodium*. Parasit *Plasmodium* berasal dari genus plasmodia, family *Plasmodiidae*, orde *Coccidiidae* dan sub-orde *Haemosporiidae*. Sekarang ini telah teridentifikasi 100 spesies dari Plasmodia yang terdapat pada burung, monyet, binatang melata, dan manusia. Pada manusia hanya ada 4 (empat) spesies yang dapat berkembang yaitu: *P.falciparun*, *P.vivax*, *P. ovale* (Susanto, 2008 dan CDC, 2012).

Seorang penderita dapat dihinggapai oleh lebih dari satu jenis plasmodium. Infeksi demikian disebut infeksi campuran (*mixed infection*). Biasanya paling banyak dua jenis parasit, yakni campuran antara *P. falciparum* dengan *P. vivax* atau *P. malariae* (Kiggundu et al., 2013).

### **2.1.3 Patogenesis Malaria**

Patogenesis malaria sangat kompleks, dan seperti patogenesis penyakit infeksi pada umumnya melibatkan faktor parasit, faktor penjamu, dan lingkungan. Ketiga faktor tersebut saling terkait satu sama lain, dan menentukan manifestasi klinis malaria yang

bervariasi mulai dari yang paling berat, yaitu malaria dengan komplikasi gagal organ (malaria berat), malaria ringan tanpa komplikasi, atau yang paling ringan, yaitu infeksi asimtomatik. (Sudoyo et al., 2009).

Tanda dan gejala klinis malaria yang timbul bervariasi tergantung pada berbagai hal antara lain usia penderita, cara transmisi, status kekebalan, jenis plasmodium, infeksi tunggal atau campuran. Selain itu yang tidak kalah penting adalah kebiasaan menggunakan obat anti malaria yang kurang rasional yang dapat mendorong timbulnya resistensi. Berbagai faktor tersebut dapat mengacaukan diagnosis malaria sehingga dapat disangka demam tifoid atau hepatitis, terlebih untuk daerah yang dinyatakan bebas malaria atau yang Annual Parasite Incidence –nya rendah. (Kemenkes, 2008).

Demam mulai timbul bersamaan dengan pecahnya skizon darah yang mengeluarkan bermacam-macam antigen. Antigen ini akan merangsang sel makrofag, monosit atau limfosit yang mengeluarkan berbagai macam sitokin, antara lain TNF (Tumor Necrotizing Factor). TNF akan dibawa aliran darah ke hipotalamus yang merupakan pusat pengatur suhu tubuh dan terjadi demam. Proses skizogoni pada empat plasmodium memerlukan waktu yang berbeda-beda, *P. falciparum* memerlukan waktu 36-48 jam, *P. vivax* / ovale 48 jam, dan *P. malariae* 72 jam. Demam pada *P. falciparum* dapat terjadi setiap hari, *P. vivax*/ovale berselang waktu satu hari, dan *P. malariae* demam timbul berselang waktu 2 hari. (Sudoyo et al., 2009).

Anemia terjadi karena pecahnya sel darah merah yang terinfeksi maupun yang tidak terinfeksi. Plasmodium falciparum menginfeksi semua jenis sel darah merah, sehingga anemia dapat terjadi pada infeksi akut dan kronis. Plasmodium vivax dan



Plasmodium ovale hanya menginfeksi sel darah muda yang jumlahnya hanya 2 % dari seluruh jumlah sel darah merah, sedangkan Plasmodium malariae menginfeksi sel darah merah tua yang jumlahnya hanya 1 % dari jumlah sel darah merah. Sehingga anemia yang disebabkan oleh Plasmodium vivax, ovale, dan malariae umumnya terjadi pada keadaan kronis. Limpa merupakan organ retikuloendotelial, dimana plasmodium dihancurkan oleh sel-sel makrofag dan limosit. Penambahan sel-sel radang ini akan menyebabkan limpa membesar.(Perkins et al., 2011).

Malaria berat akibat Plasmodium falciparum mempunyai pathogenesis yang khusus. Eritrosit yang terinfeksi Plasmodium falciparum akan mengalami proses sekuestrasi yaitu tersebarnya eritrosit yang berparasit tersebut ke pembuluh kapiler alat dalam tubuh. Selain itu pada permukaan eritrosit yang terinfeksi akan membentuk knob yang berisi berbagai antigen Plasmodium falciparum. Pada saat terjadi proses sitoaderensi, knob tersebut akan berikatan dengan reseptor sel endotel kapiler. Akibat dari proses ini terjadilah obstruksi dalam pembuluh darah kapiler yang menyebabkan iskemia jaringan. Terjadinya sumbatan ini juga didukung oleh proses terbentuknya "rosette" yaitu bergerombolnya sel darah merah yang berparasit dengan sel darah merah lainnya.(Sudoyo et al., 2009; Perkins et al., 2011). Pada proses sitoaderensi ini diduga juga terjadi proses imunologik yaitu terbentuknya mediato-mediator antara lain sitokin (TNF, interleukin), dimana mediator tersebut mempunyai peranan dalam gangguan fungsi pada jaringan tertentu.(Perkins et al., 2011)

#### **2.1.4 Masa Inkubasi**

Masa inkubasi pada penyakit malaria dibedakan atas masa inkubasi ekstrinsik (stadium sporogoni) dan masa inkubasi intrinsik.

- a. Masa inkubasi ekstrinsik adalah mulai saat masuknya gametosit ke dalam tubuh nyamuk sampai terjadinya stadium sporogoni dalam tubuh nyamuk, yaitu terbentuknya sporozoit yang kemudian masuk ke dalam kelenjar liur. Masa inkubasi ekstrinsik dipengaruhi oleh suhu udara sehingga berbeda untuk setiap spesies.
- b. Masa inkubasi intrinsik adalah waktu mulai saat masuknya sporozoit ke dalam darah sampai timbulnya gejala klinis/demam atau sampai pecahnya sison darah. Masa inkubasi intrinsik berbeda setiap spesies. Masa inkubasi intrinsik harus dibedakan dengan masa prepaten yang menggambarkan jarak waktu antara masuknya sporozoit dan pemunculan pertama parasit di darah tepi
- c. Masa prepaten adalah rentang waktu sejak sporozoit masuk sampai parasit dapat dideteksi dalam darah dengan pemeriksaan mikroskopik.
- d. Masa subpaten adalah suatu keadaan dimana jumlah parasit yang ada di darah tepi sangat sedikit sehingga belum bisa ditemukan pada pemeriksaan mikroskopik. Masa ini disebut subpaten parasitemia. Masa prepaten dan subpaten selanjutnya disusul oleh timbulnya gejala klinis yang biasanya disertai oleh paten parasitemia (adanya parasit di darah tepi yang sudah biasa ditemukan pada pemeriksaan mikroskopik). Serangan pertama ini terdiri dari beberapa parokisme (yakni serangan demam dengan interval waktu tertentu, tergantung pada lamanya siklus sizogoni darah setiap spesies). Bila serangan pertama ini tidak diobati dengan sempurna mungkin timbul rekrudensi atau rekurensi. Serangan klinis selanjutnya akan dipengaruhi oleh imunitas penderita yang kemudian timbul.

- e. Relapse (rekrudensi/rekurensi) tanpa disertai gejala klinis disebut relapse parasit. Interval antara waktu dua relapse disebut masa/periode laten.

### **2.1.5 Gejala Klinis Malaria**

Penyakit Malaria ditandai dengan tiga gejala utama yaitu demam, pembengkakan limpa (splenomegali), dan anemia. Sebelum timbul demam, gejala awal dimulai dengan mual, muntah, lesu, dan rasa nyeri pada kepala, serta terjadi penurunan selera makan.

#### **1. Demam**

Demam merupakan gejala paling awal yang diperlihatkan oleh penderita malaria. Demam secara periodik berhubungan dengan waktu pecahnya sejumlah skizon matang dan keluarnya merozoit yang masuk dalam aliran darah (sporulasi). Serangan demam yang khas terdiri dari tiga tahap atau stadium, yaitu :

##### **a. Tahap Pertama (Stadium Dingin)**

Tahap pertama, penderita mengalami demam menggigil. Penderita merasa dingin dan bila diraba di pergelangan tangan denyut nadi terasa cepat, tetapi lemah. Bibir dan jari tangan tampak kebiru-biruan. Kulit kering dan pucat. Kadang-kadang disertai muntah dan bahkan kejang-kejang. Pada anak-anak proses kejang-kejang ini lebih sering dialami. Demam tahap ini berlangsung selama 15 menit sampai 1 jam.

b. Tahap Kedua (Stadium Puncak Demam)

Pada tahap kedua dimulai pada saat perasaan dingin sekali berubah menjadi panas sekali. Gejalanya: wajah merah, kulit kering dan terasa panas seperti terbakar, sakit kepala makin hebat, mual dan muntah, nadi penuh dan berdenyut keras, dan selalu merasa haus. Suhu badan dapat mencapai 41°C. Demam stadium ini berlangsung selama 2-6 jam.

c. Tahap Ketiga (Stadium Berkeringat)

Tahap ketiga merupakan tahap demam berkeringat yang berlangsung selama 2-4 jam. Berkeringat banyak, suhu badan turun dengan cepat, dan penderita mulai dapat tidur. Penderita seolah-olah sudah sembuh.

## 2. Pembesaran Limpa

Penderita dapat mengalami pembengkakan limpa terutama pada penderita malaria yang sudah lama (menahun). Limpa tersebut dapat menjadi keras dan mudah pecah. Perubahan pada limpa biasanya disebabkan oleh kongesti kemudian limpa berubah menjadi hitam karena pigmen yang ditimbun dalam eritrosit yang mengandung parasit dalam kapiler dan sinusoid.

## 3. Anemia

Pada malaria terjadi anemia. Derajat anemia tergantung pada spesies parasit yang menyebabkannya. Anemia terutama tampak jelas pada malaria falsiparum dengan penghancuran eritrosit yang cepat dan hebat pada malaria menahun. Anemia disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu :

- a. Penghancuran eritrosit yang mengandung parasit dan yang tidak mengandung parasit terjadi di dalam limpa. Dalam hal ini, faktor autoimun memegang peranan.
- b. Reduced survival time yaitu eritrosit normal yang tidak mengandung parasit tidak dapat hidup lama.
- c. Diseritropoesis yaitu gangguan dalam pembentukan eritrosit karena depresi eritropoesis dalam sumsum tulang.

#### **2.1.6 Diagnosis Malaria**

Diagnosis malaria ditegakkan seperti diagnosis penyakit lainnya berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan laboratorium. Diagnosis pasti malaria harus ditegakkan dengan pemeriksaan sediaan darah secara mikroskopik atau tes diagnosis cepat. (Kemenkes, 2008)

##### **1. Anamnesis**

Pada anamnesis sangat penting diperhatikan :

- a) Keluhan utama berupa demam, menggigil, berkeringat dan dapat disertai sakit kepala, mual, muntah, diare dan nyeri otot atau pegal-pegal.
- b) Riwayat berkunjung dan bermalam 1-4 minggu yang lalu ke daerah endemik malaria.
- c) Riwayat tinggal di daerah endemik malaria.
- d) Riwayat sakit malaria.
- e) Riwayat minum obat malaria satu bulan terakhir.
- f) Riwayat mendapat tranfusi darah.

Selain hal diatas pada penderita tersangka malaria berat, dapat ditemukan keadaan dibawah ini :

- a) Gangguan kesadaran dalam berbagai derajat.
- b) Keadaan umum yang lemah (tidak bisa duduk atau berdiri).
- c) Kejang-kejang.
- d) Panas sangat tinggi.
- e) Mata atau tubuh kuning.
- f) Perdarahan hidung, gusi, atau saluran pencernaan.
- g) Napas cepat atau sesak napas.
- h) Muntah terus menerus dan tidak dapat makan dan minum.
- i) Warna air seni seperti teh dan dapat sampai kehitaman.
- j) Jumlah air seni kurang (oliguria) sampai tidak ada (anuria).
- k) Telapak tangan sangat pucat.

## 2. Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik yang dapat dilakukan adalah :

- a) Demam (pengukuran dengan termometer  $^3$  37.5 oC).
- b) Konjungtiva atau telapak tangan pucat.
- c) Pembesaran limpa (splenomegali).
- d) Pembesaran hati (hepatomegali).

Pada tersangka malaria berat ditemukan tanda-tanda klinis sebagai berikut :

- a) Temperatur rektal 400 C

- b) Nadi cepat dan lemah/ kecil
- c) Tekanan darah sistolik  $< 70$  mmHg pada orang dewasa dan pada anak-anak  $< 50$  mmHg
- d) Frekuensi nafas  $> 35$  x per menit pada orang dewasa atau  $> 40$  x per menit pada balita, anak di bawah 1 tahun  $> 50$  x per menit.
- e) Penurunan derajat kesadaran dengan Glasgow Coma Scale (GCS)  $< 11$

### 3. Pemeriksaan Laboratorium

#### A. Pemeriksaan dengan mikroskop

sediaan darah tebal dan tipis dilakukan untuk menentukan :

- a. Ada tidaknya parasit malaria (positif atau negatif).
- b. Spesies dan stadium plasmodium
- c. Kepadatan parasite

#### B. Pemeriksaan dengan Rapid Diagnostic Test (RDT)

Mekanisme kerja ini berdasarkan deteksi antigen parasite malaria, dengan menggunakan metode imunokromatografi, dalam bentuk dipstick. Te ini sangat bermamnfaat pada unit gawat darurat, pada saat terjadi kejadian luar biasa terutama di daerah-daerah terpencil dengan fasilitas pemeriksaan laboratorium belum memadai.

## 2.2 Epidemiologi Malaria

### 2.2.1 Segitiga Epidemiologi Malaria

Menurut John Gordon dan La Rich(1950), model ini menggambarkan interaksi tiga komponen penyebab penyakit, yaitu manusia (host), penyebab (Agent), dan lingkungan (Environment)

#### 1. Host (Pejamu)

##### a. *Host Intermediate* (Manusia)

Keadaan manusia dapat menjadi pengandung gametosit yang dapat meneruskan daur hidup nyamuk. Manusia ada yang rentan yaitu yang dapat ditular malaria, tapi ada juga yang kebal dan tidak mudah ditular malaria.

Faktor manusia yang dapat mempengaruhi terjadinya penyakit malaria yaitu :

- Umur

Anak-anak lebih rentan terhadap penyakit malaria dibandingkan orang dewasa. Anak-anak usia kurang dari 5 tahun adalah kelompok terbanyak yang berisiko terhadap malaria. Pertahanan tubuh terhadap malaria yang diturunkan penting untuk melindungi anak kecil atau bayi karena sifat khusus eritrosit yang relatif resisten terhadap masuk dan berkembang biaknya parasit malaria.

- Ras

Berbagai bangsa atau ras mempunyai kerentanan yang berbeda-beda (faktor rasial) terhadap penyakit malaria. Individu yang tidak mempunyai



determinan golongan darah Duffy (termasuk kebanyakan negro Afrika) mempunyai resistensi alamiah terhadap Plasmodium vivax.

- Jenis Kelamin

Infeksi parasit plasmodium dapat menyerang semua masyarakat dari segala golongan termasuk golongan yang paling rentan seperti wanita hamil. Hasil penelitian Gomes (2001) menyatakan bahwa ibu hamil yang anemia kemungkinan 8,56 kali menderita malaria falsiparum dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak anemia.

- Riwayat Malaria

Kekebalan residual adalah kekebalan terhadap reinfeksi yang timbul akibat infeksi terdahulu dengan strain homolog spesies parasit malaria. Kekebalan ini menetap hanya untuk beberapa waktu.

- Cara Hidup

Cara hidup sangat berpengaruh terhadap penularan malaria, seperti tidur tidak memakai kelambu, tidak menggunakan repelen nyamuk pada saat melakukan aktivitas di luar rumah dan pada saat sore hari, dan penggunaan insektisida yang tidak teratur di dalam rumah.

Menurut penelitian Dasril (2005) dengan desain penelitian case control menyatakan bahwa penderita malaria kemungkinan 3,2 kali tidak memakai repelen dibandingkan dengan tidak penderita malaria.

- Imunitas

Masyarakat yang tinggal di daerah endemis malaria memiliki kekebalan alami terhadap penyakit malaria. Di daerah endemi dengan transmisi malaria

yang tinggi hampir sepanjang tahun, penduduknya sangat kebal dan sebagian besar dalam darahnya terdapat parasit malaria dalam jumlah kecil. Selain itu, di daerah endemis malaria terdapat kekebalan kongenital (atau neonatal) pada bayi yang dilahirkan oleh ibu dengan kekebalan tinggi.

Kekebalan (imunitas) di daerah endemis malaria, adalah:

1. *Anti parasitic immunity* adalah bentuk immunitas yang mampu menekan pertumbuhan parasit dalam derajat sangat rendah namun tidak sampai nol, hingga mencegah hiperparasitemia.
2. *Anti disease imunity* adalah bentuk imunitas yang mampu mencegah terjadinya gejala penyakit tanpa ada pengaruh terhadap jumlah parasit.
3. *Premunition* adalah keadaan semi-imun dimana respon imun mampu menekan pertumbuhan parasit dalam jumlah rendah namun tidak sampai nol, mencegah hiperparasitemia dan menekan virulensi parasit, hingga kasus tidak bergejala/sakit.

- Pekerjaan

Pekerjaan yang tidak menetap atau mobilitas yang tinggi berisiko lebih besar terhadap penyakit malaria, seperti tugas-tugas dinas di daerah endemis untuk jangka waktu yang lama sampai bertahun-tahun misalnya petugas medis, petugas militer, misionaris, pekerja tambang, dan lain-lain. Pekerjaan sebagai buruh perkebunan yang datang dari daerah yang non endemis ke daerah yang endemiss belum mempunyai kekebalan terhadap penyakit di

daerah yang baru tersebut sehingga berisiko besar untuk menderita malaria. Begitu pula pekerja-pekerja yang didatangkan dari daerah lain akan berisiko menderita malaria.

Menurut penelitian Dasril (2005) dengan desain penelitian case control penderita malaria kemungkinan 4 kali bekerja di luar rumah malam hari dibandingkan dengan tidak penderita malaria

- Status Gizi

Seorang penderita malaria yang mengalami gizi buruk akan mempengaruhi kerja farmakokinetik obat anti malaria seperti diare dan muntah menurunkan absorpsi obat. Selain itu, disfungsi hati menyebabkan metabolisme obat menurun. Anak yang bergizi baik dapat mengatasi malaria berat dengan lebih cepat dibandingkan anak bergizi buruk

**b. *Host Definitive* (Nyamuk Anopheles)**

Nyamuk Anopheles yang menghisap darah hanya nyamuk Anopheles betina. Darah diperlukan untuk pertumbuhan telurnya. Perilaku nyamuk sangat menentukan dalam proses penularan malaria. Beberapa sifat dan perilaku sangat penting adalah :

1) Tempat hinggap atau istirahat

- Eksofilik: nyamuk hinggap dan istirahat di luar rumah.
- Endofilik: nyamuk hinggap dan istirahat di dalam rumah.

2) Tempat menggigit

- Eksofagik: lebih suka menggigit di luar rumah.
- Endofagik: lebih suka menggigit di dalam rumah.

3) Obyek yang digigit

- Antrofilik: lebih suka menggigit manusia.
- Zoofilik: lebih suka menggigit binatang.

4) Faktor lain yang penting adalah :

- Umur nyamuk (longevity) semakin panjang umur nyamuk semakin besar kemungkinannya untuk menjadi penular atau vektor malaria.
- Kerentanan nyamuk terhadap infeksi gametosit.
- Frekuensi menggigit manusia.
- Siklus gonotrofik yaitu waktu yang diperlukan untuk matangnya telur

**2. Agent (parasit malaria)**

Agent atau penyebab penyakit malaria adalah semua unsur atau elemen hidup ataupun tidak hidup dalam kehadirannya bila diikuti dengan kontak yang efektif dengan manusia yang rentan akan memudahkan terjadinya suatu proses penyakit. Agent penyebab malaria adalah protozoa dari genus plasmodium.

**3. Environment (lingkungan)**

Lingkungan adalah lingkungan manusia dan nyamuk berada. Nyamuk berkembang biak dengan baik bila lingkungannya sesuai dengan keadaan yang dibutuhkan oleh nyamuk untuk berkembang biak. Kondisi lingkungan yang mendukung perkembangan nyamuk tidak sama tiap jenis/spesies nyamuk. Nyamuk *Anopheles aconitus* cocok pada daerah perbukitan dengan sawah non teknis berteras, saluran air yang banyak ditumbuhi rumput yang menghambat aliran air. Nyamuk *Anopheles balabacensis* cocok pada daerah perbukitan yang banyak terdapat hutan dan perkebunan. Jenis nyamuk *Anopheles maculatus* dan *Anopheles balabacensis*

sangat cocok berkembang biak pada tempat genangan air seperti bekas jejak kaki, bekas jejak roda kendaraan dan bekas lubang galian. Lingkungan yang mendukung kehidupan dan perkembangbiakan nyamuk dapat dikelompokkan menjadi 4 (empat) macam yaitu:

#### **a. Lingkungan Fisik**

Menurut Harya (2015) lingkungan fisik merupakan faktor yang berpengaruh pada perkembangbiakan dan kemampuan hidup vektor malaria.

Lingkungan fisik yang dimaksud adalah:

##### *1. Lingkungan fisik yang berhubungan dengan rumah tempat tinggal manusia.*

Lingkungan fisik manusia yang erat hubungannya dengan status kesehatan adalah rumah sehat, karena dapat memberi pencegahan dan perlindungan terhadap penularan penyakit.

Menurut Harya (2015), lingkungan fisik rumah meliputi:

##### ➤ Kawat kasa pada ventilasi

Tidak terpasangnya kawat kasa pada ventilasi dapat mempermudah nyamuk masuk ke dalam rumah (Rahardjo, 2012).

##### ➤ Kerapatan dinding

Kualitas dinding yang tidak rapat jika dinding rumah terbuat dari anyaman bambu kasar ataupun kayu/papan yang terdapat lubang lebih dari 1,5 mm<sup>2</sup> akan mempermudah nyamuk masuk ke dalam rumah (Rahardjo, 2012).

##### ➤ Plafon/ Langit-langit

Langit-langit atau pembatas ruangan dinding bagian atas dengan atap yang terbuat dari kayu, internit maupun anyaman bambu halus sebagai penghalang masuknya nyamuk ke dalam rumah dilihat dari ada tidaknya langit-langit pada semua atau sebagian ruangan rumah (Rahardjo, 2012).

2. *Lingkungan fisik yang berhubungan dengan perindukan nyamuk Anopheles.*

Tempat perindukan nyamuk ada bermacam-macam tergantung spesies nyamuknya, seperti:

a. Rawa-Rawa

Rawa adalah semua macam tanah berlumpur yang terbuat secara alami, atau buatan manusia dengan mencampurkan air tawar dan air laut, secara permanen atau sementara, termasuk daerah laut yang dalam airnya kurang dari 6 m pada saat air surut yakni rawa dan tanah pasang surut. Daerah yang penuh dengan nyamuk, seperti rawa-rawa, telah lama memiliki hubungan dengan tingginya angka serangan malaria (Thamrin, 2011).

Tempat peridukan air payau terdapat muara-muara sungai dan rawa-rawa yang tertutup hubungannya dengan laut cocok untuk tempat peridukan *Anopheles sudaicus* dan *Anopheles subpictus* (Rahardjo, 2012).

b. Parit

Parit atau selokan yang digunakan untuk pembuangan air merupakan tempat berkembangbiak yang disenangi nyamuk (Thamrin, 2011).

c. Semak-Semak

Semak-semak di sekitar rumah memegang peranan penting sebagai tempat peristirahatan (resting place) bagi nyamuk pada siang hari (Sunarsih, 2009). Dengan adanya semak-semak maka sinar matahari tidak dapat menembus tempat istirahat nyamuk, sehingga sangat disukai oleh nyamuk (Rahardjo, 2012).

d. Tambak

Adanya tambak udang dan ikan merupakan jenis habitat dari larva nyamuk *Anopheles* spp, petani dalam mengelola tambak udang dan ikan tidak terlepas adanya lahan yang terbengkalai maupun dikelola akan mengundang nyamuk, untuk berkembangbiak, karena tambak dengan rumput dan lumut sebagai habitat *Anopheles subpictus* (Munif, 2010).

3. *Lingkungan fisik yang berkaitan dengan umur dan perkembangbiakkan nyamuk Anopheles antara lain :*

1) Iklim

Pengaruh iklim penting sekali terhadap ada atau tidaknya malaria. Di daerah yang beriklim dingin, transmisi malaria hanya mungkin terjadi pada musim panas.

#### 2) Suhu Udara

Suhu udara sangat mempengaruhi panjang pendeknya siklus sporogoni atau masa inkubasi ekstrinsik. Makin tinggi suhu makin pendek masa inkubasi ekstrinsik, dan sebaliknya makin rendah suhu makin panjang masa inkubasi ekstrinsik.

#### 3) Kelembapan Udara

Kelembaban yang rendah akan memperpendek umur nyamuk. Kelembaban mempengaruhi kecepatan berkembang biak, kebiasaan menggigit, istirahat dan lain-lain dari nyamuk.

#### 4) Hujan

Terdapat hubungan langsung antara hujan dan perkembangan larva nyamuk menjadi bentuk dewasa. Besar kecilnya pengaruh tergantung pada jenis hujan, derasnya hujan, jumlah hari hujan, jenis vektor dan jenis tempat perindukan. Hujan yang diselingi panas akan memperbesar kemungkinan berkembangbiaknya Anopheles.

Selama musim kemarau, jumlah kasus malaria umumnya menurun, sedangkan setelah hujan beberapa minggu jumlah kasus malaria mulai menanjak sampai mencapai puncaknya. Air hujan yang menyebabkan genangan-genangan air merupakan tempat perindukan nyamuk



sehingga dengan bertambahnya tempat perindukan populasi nyamuk juga akan bertambah penularannya.

5) Angin

Kecepatan angin pada saat matahari terbit dan terbenam yang merupakan saat terbangnya nyamuk ke dalam atau ke luar rumah, adalah salah satu faktor yang ikut menentukan jumlah kontak antara manusia dan nyamuk. Jarak terbang nyamuk dapat diperpendek atau diperpanjang tergantung kepada arah angin.

6) Sinar Matahari

Pengaruh sinar matahari terhadap pertumbuhan larva nyamuk berbeda-beda. *Anopheles sundaicus* lebih suka tempat yang teduh. Sebaliknya *Anopheles hyrcanus* lebih menyukai tempat yang terbuka. *Anopheles barbirostris* dapat hidup baik di tempat yang teduh maupun tempat yang terang.

7) Arus Air

*Anopheles barbirostris* menyukai tempat perindukan yang airnya statis atau mengalir sedikit. *Anopheles minimus* menyukai tempat perindukan yang aliran airnya cukup deras dan *Anopheles letifer* di tempat yang airnya tergenang.

**b. Lingkungan Kimiawi**

➤ Kadar Garam

Pengaruh kadar garam dari tempat perindukan nyamuk, seperti *Anopheles sundaicus* tumbuh pada air payau (kadar garam

12-18) dan tidak dapat bertahan pada kadar garam 40 ke atas (Harya, 2015).

➤ Ph

Semakin mendekati batas kadar normal pH air, maka kepadatan Anopheles akan meningkat demikian sebaliknya kepadatan nyamuk akan rendah bila kadar pH air tidak normal (Mofu, 2013).

**c. Lingkungan Biologis**

Lingkungan biologik tumbuhan bakau, lumut, ganggang dan berbagai jenis tumbuhan lain dapat mempengaruhi kehidupan larva nyamuk Anopheles karena dapat menghalangi sinar masuk atau melindungi dari serangan makhluk hidup yang lain. Adanya berbagai jenis ikan pemakan larva seperti ikan kepala timah, ikan gabus, ikan nila, mujair dan lain-lain akan mempengaruhi populasi nyamuk.

**d. Lingkungan Sosial Budaya**

Faktor ini besar pengaruhnya dibandingkan dengan factor lingkungan lain. Kebiasaan untuk berada di luar rumah sampai larut malam dimana vektornya lebih bersifat eksofilik dan eksofagik akan memperbesar jumlah gigitan nyamuk. Penggunaan kelambu, pemasangan kawat kasa pada ventilasi, jendela yang tidak terbuka sampai senja, dinding rumah yang rapat dan adanya langit-langit rumah serta penggunaan zat penolak nyamuk yang

intensitasnya berbeda sesuai dengan perbedaan status sosial masyarakat, akan mempengaruhi angka kesakitan malaria.

Faktor yang cukup penting adalah pandangan masyarakat terhadap penyakit malaria, apabila malaria dianggap sebagai suatu kebutuhan untuk diatasi, upaya untuk menyetatkan lingkungan akan dilaksanakan oleh masyarakat. Dampak dari laju pembangunan yang cepat adalah timbulnya tempat perindukan buatan manusia sendiri seperti pembuatan bendungan, penambangan timah/emas dan tempat pemukiman baru menimbulkan perubahan lingkungan yang menguntungkan bagi nyamuk malaria.

### **2.2.2 Cara Penularan Malaria**

Malaria ditularkan ke penderita dengan masuknya sporozoit plasmodium melalui gigitan nyamuk betina Anopheles yang spesiesnya dapat berbeda dari satu daerah dengan daerah lainnya. Terdapat lebih dari 15 spesies nyamuk Anopheles yang dilaporkan merupakan vektor malaria di Indonesia. Penularan malaria dapat juga terjadi dengan masuknya parasit bentuk aseksual (tropozoit) melalui transfusi darah, suntikan atau melalui plasenta atau malaria kongenital.(Elyazar et al., 2011) Dikenal adanya berbagai cara penularan malaria:

#### **A. Penularan secara alamiah (*natural infection*)**

Penularan ini terjadi melalui gigitan nyamuk anopheles betina yang terinfeksi plasmodium. Nyamuk menggigit penderita malaria sehingga parasit ikut terhisap bersama darah penderita malaria. Di dalam tubuh nyamuk parasit akan berkembang dan bertambah banyak, kemudian nyamuk menggigit orang

sehat, maka melalui gigitan tersebut parasit ditularkan ke orang lain.(Sudoyo et al., 2009)

## **B. Penularan yang tidak alamiah**

### a. Malaria bawaan atau kongenital

Terjadi pada bayi yang baru dilahirkan oleh ibu yang menderita malaria. Penularan ini disebabkan adanya kelainan pada sawar plasenta sehingga tidak ada penghalang infeksi dari ibu kepada bayi yang dikandungnya.(Tahita et al., 2013)

### b. Secara mekanik

Penularan juga dapat terjadi melalui transfusi darah atau melalui jarum suntik. Penularan melalui jarum suntik banyak terjadi pada para pecandu obat bius yang menggunakan jarum suntik yang tidak steril.(Kemenkes, 2008)

### c. Secara oral (melalui mulut)

Cara penularan ini pernah dibuktikan pada burung, ayam (*P.gallinasium*), burung dara (*P.Relection*), dan monyet (*P.knowlesi*).

## **2.3 Kajian Integritas Keislaman Terkait Penyakit Malaria**

Malaria merupakan salah satu masalah kesehatan global yang menimbulkan angka kesakitan tinggi dan kematian terutama pada daerah dengan iklim tropis dan subtropics. Kabupaten Batubara merupakan salah satu daerah endemic malaria yang didukung oleh tipografinya yang terdiri dari daerah pantai, rawa, sungai, daerah pertanian dan area pemukiman. Pada manusia, nyamuk yang dapat menularkan penyakit malaria adalah

nyamuk *Anopheles* betina. Pada saat menggigit host terinfeksi (manusia yang terinfeksi malaria). Nyamuk *Anopheles* akan menghisap parasite malaria (plasmodium) bersamaan dengan darah, sebab itu di dalam darah manusia yang telah terinfeksi malaria banyak terdapat parasite malaria.

Nyamuk *Anopheles* penyebab malaria biasanya suka tinggal di air yang kotor dan tempat pembuangan sampah. Menurut Prof. Munif di daerah pantai nyamuk *Anopheles* suka tinggal ditambak ikan yang tidak dikelola dengan baik, sedangkan tempat istirahat yang paling disenangi nyamuk adalah tempat-tempat seperti tebing, sungai, dan parit yang kotor.

Untuk mencegah terjadinya penularan malaria maka kita dianjurkan untuk selalu memperhatikan kebersihan baik itu kebersihan perorangan ataupun kebersihan lingkungan tempat tinggal. Kebersihan sebagian dari iman, kita tentu sering mendengar kalimat ini. Islam adalah agama yang erat kaitannya dengan kebersihan dan kesucian. Bahkan, dari ayat-ayat Alquran hingga hadist-hadist Nabi Muhammad SAW pun dijelaskan betapa pentingnya menjaga kebersihan. Nabi Muhammad SAW telah bersabda di banyak haditsnya tentang masalah kebersihan ini.

النَّظَافَةُ مِنَ الْإِيمَانِ

“Kebersihan bagian dari iman”

إِنَّ اللَّهَ تَعَالَى طَيِّبٌ يُحِبُّ الطَّيِّبَ نَظِيفٌ يُحِبُّ النَّظَافَةَ كَرِيمٌ يُحِبُّ الْكَرَمَ جَوَادٌ يُحِبُّ  
الْجُودَ فَتَطَهَّرُوا أَفْنِيَّتَكُمْ (رواه التيرمدى)

Artinya : Sesungguhnya Allah SWT. Itu baik, dia menyukai kebaikan, Allah itu bersih, dia menyukai kebersihan, Allah itu mulia, dia menyukai kemuliaan. Allah itu dermawan, dia menyukai kedermawanan maka bersihkanlah olehmu tempat-tempatmu (H.R. At-Tirmidzi).

الْإِسْلَامُ نَظِيفٌ فَتَطَهَّرُوا فَإِنَّهُ لَا يَدْخُلُ الْجَنَّةَ إِلَّا النَّظِيفُ (رواه البيهقي)

Artinya : Islam itu bersih, maka jadilah kalian orang yang bersih. Sesungguhnya tidak masuk surga kecuali orang-orang yang bersih (H.R Baihaqi).

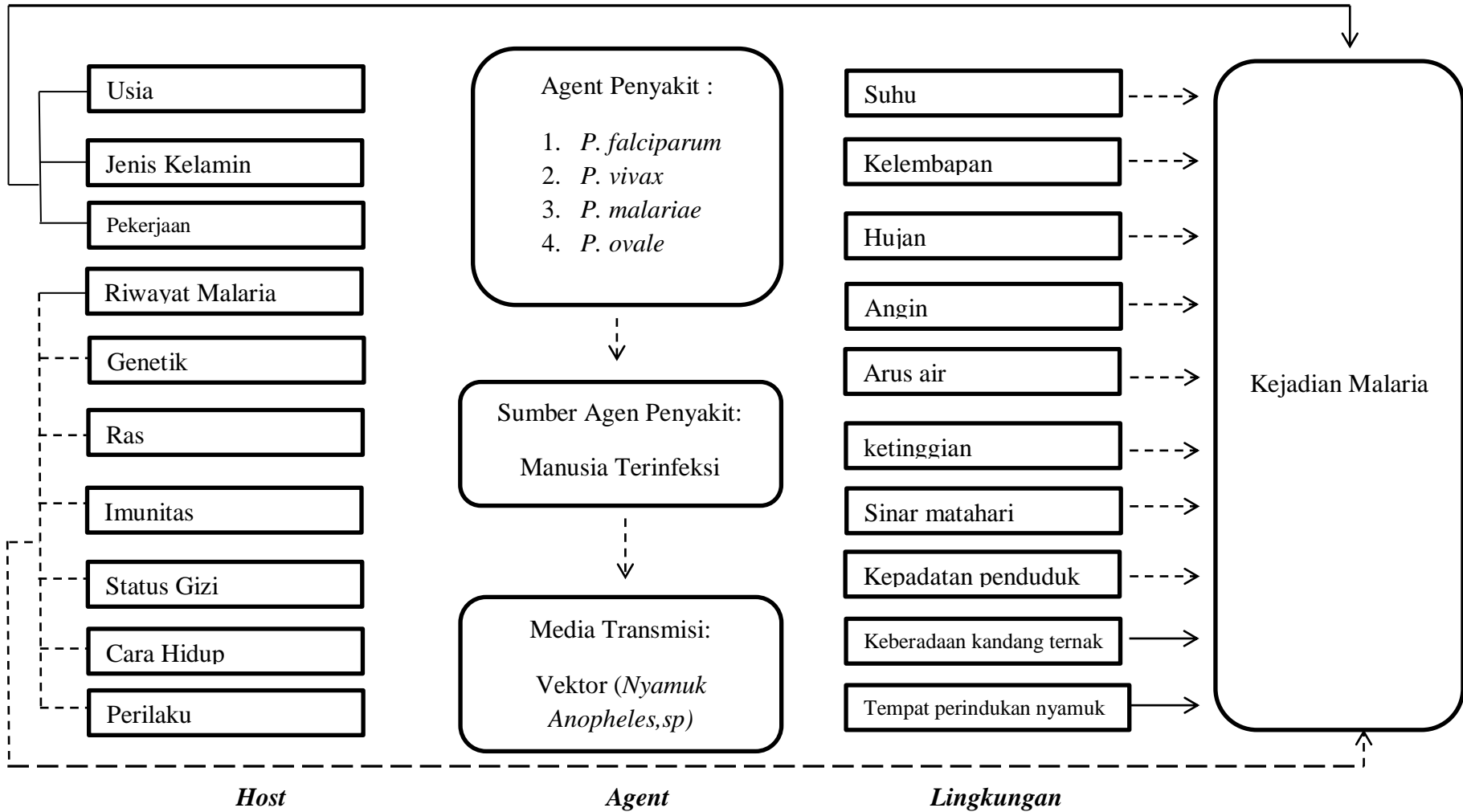
Bahkan dalam melaksanakan berbagai ibadah semisal shalat, kita diwajibkan suci dari hadast kecil dan hadast besar untuk menghilangkan kotoran dan najis yang menempel pada tubuh kita melalui mandi besar dan berwudhu. Begitu pula lah kaitannya dengan kesehatan, agar tidak terserang penyakit terutama penyakit malaria kita harus senantiasa menjaga kebersihan lingkungan supaya tidak ada tempat nyamuk bersarang seperti air tergenang dan lingkungan yang kotor.

إِنَّ اللَّهَ لَا يَسْتَحْيِي أَنْ يَضْرِبَ مَثَلًا مَّا بَعُوضَةً فَمَا فَوْقَهَا فَأَمَّا الَّذِينَ ءَامَنُوا فَيَعْلَمُونَ  
أَنَّهُ الْحَقُّ مِنْ رَبِّهِمْ وَأَمَّا الَّذِينَ كَفَرُوا فَيَقُولُونَ مَاذَا أَرَادَ اللَّهُ بِهَذَا مَثَلًا يُضِلُّ بِهِ  
كَثِيرًا وَيَهْدِي بِهِ كَثِيرًا وَمَا يُضِلُّ بِهِ إِلَّا الْفَاسِقِينَ(\*)الَّذِينَ يَنْقُضُونَ عَهْدَ اللَّهِ مِنْ بَعْدِ  
مِيثَاقِهِ وَيَقْطَعُونَ مَا أَمَرَ اللَّهُ بِهِ أَنْ يُوصَلَ وَيُفْسِدُونَ فِي الْأَرْضِ أُولَٰئِكَ هُمُ  
الْخَاسِرُونَ

Artinya: Sesungguhnya Allah tiada segan membuat perumpamaan berupa nyamuk atau yang lebih rendah dari itu. Adapaun orang-orang yang beriman, maka mereka yakin bahwa perumpamaan itu benar dari Tuhan mereka, tetapi mereka yang kafir mengatakan: “Apakah maksud Allah menjadikan ini untuk perumpamaan?” Dengan perumpamaan itu banyak orang yang di sesatkan Allah, dan dengan perumpamaan itu (pula) banyak orang yang diberi-Nya petunjuk. Dan tidak ada yang di sesatkan Allah kecuali orang-orang yang fasik, (yaitu) orang-orang ang melanggar perjanjian Allah sesudah perjanjian itu teguh dan memutuskan apa yang di perintahkan Allah (kepada mereka) untuk menghubungkannya dan membuat rusakandi muka bumi. Mereka itulah orang-orang yang rugi (QS 2;26-27).

## 2.4 Kerangka Teori

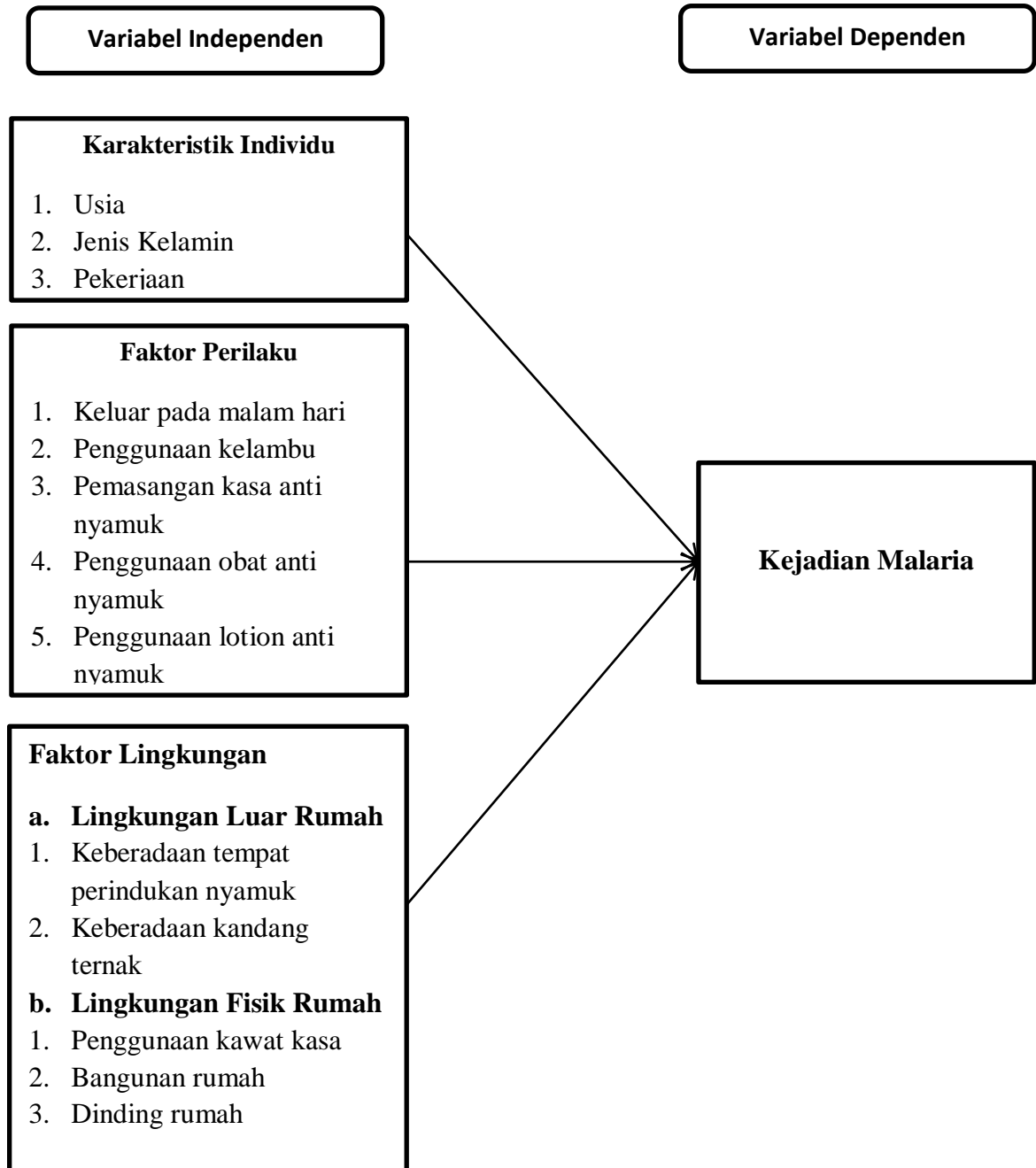
Berdasarkan Landasan teori diatas maka dibuatlah kerangka teori sebagai berikut :





## 2.5 Kerangka Konsep Penelitian

Berdasarkan kerangka teori yang dipaparkan sebelumnya, kerangka konsep dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



## 2.6 Hipotesis

1. Ada hubungan signifikan antara usia dengan kejadian malaria di wilayah kerja puskesmas Labuhan Ruku Kabupaten Batu Bara.
2. Ada hubungan signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian malaria dengan kejadian malaria di wilayah kerja puskesmas Labuhan Ruku Kabupaten Batu Bara.
3. Ada hubungan signifikan antara pekerjaan dengan kejadian malaria di wilayah kerja puskesmas Labuhan Ruku Kabupaten Batu Bara.
4. Ada hubungan signifikan antara factor risiko lingkungan fisik rumah ( dengan kejadian malaria di wilayah kerja puskesmas Labuhan Ruku Kabupaten Batu Bara.
5. Ada hubungan signifikan antara factor risiko lingkungan luar rumah dengan kejadian malaria di wilayah kerja puskesmas Labuhan Ruku Kabupaten Batu Bara.
6. Ada hubungan signifikan antara factor risiko perilaku responden dengan kejadian malaria di wilayah kerja puskesmas Labuhan Ruku Kabupaten Batu Bara.
7. Ada hubungan signifikan antara satu factor risiko utama dengan kejadian malaria di wilayah kerja puskesmas Labuhan Ruku Kabupaten Batu Bara.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang berjenis observasional analitik dengan desain studi *Case control* (retrospektif). Efek atau penyakit diidentifikasi pada saat ini, kemudian dilihat secara retrospektif (waktu yang lalu) terjadinya faktor risiko.

#### **3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja puskesmas Labuhan Ruku Kabupaten Batubara sebanyak 11 desa dan waktu penelitian dilakukan mulai bulan Maret 2020 hingga maret 2021.

#### **3.3 Populasi dan Sample**

##### **3.3.1 Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh warga desa yang berada di wilayah kerja puskesmas Labuhan Ruku Kecamatan Talawi Kabupaten Batubara.

##### **3.3.2 Sampel**

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah warga desa yang terpilih menjadi responden penelitian melalui teknik pengambilan sample yang dapat mewakili seluruh populasi.

Kriteria Inklusi:

- i. Warga yang tinggal minimal 1 tahun di Wilayah kerja Puskesmas Labuhan Ruku.
- ii. Warga yang berumur diatas 12 tahun.
- iii. Bersedia ikut dalam penelitian yang dibuktikan dengan *Informed Consent*

Kriteria Eksklusi:

- i. Warga pindahan atau yang baru menetap kurang dari satu tahun.
- ii. Tidak bersedia ikut dalam penelitian

### 3.3.3 Besar Sample

Perhitungan sampel dilakukan berdasarkan rumus sampel sebagai berikut (Dahlan, 2019) :

$$n_1 = n_2 = \left( \frac{z_\alpha \sqrt{2PQ} + z_\beta \sqrt{P_1 Q_1 + P_2 Q_2}}{p_1 - p_2} \right)^2$$

**Keterangan :**

$n_1$  = Jumlah subjek dengan hipertensi (kasus)

$n_2$  = Jumlah subjek yang tidak menderita hipertensi (kontrol)

$\alpha$  = Kesalahan tipe 1, ditetapkan 5%

$z_\alpha$  = Nilai standar  $\alpha$  5% yaitu 1,96

$\beta$  = Kesalahan tipe 2, ditetapkan 20%

$z_{\beta}$  = Nilai standar 20% yaitu 0,84

$P_1$  = Proporsi dari populasi kasus (74,2 %) (Faizal, Sulistyani, Nur Endah, 2017)

$Q_1 = 1 - P_1 (1 - 0,74 = 0,37)$

$P_2$  = Proporsi dari populasi control dalam penelitian sebelumnya (53%)

$Q_2 = 1 - P_2 (1 - 0,53 = 0,47)$

$P$  = rata-rata  $P_1$  dan  $P_2 ((P_1 + P_2)/2) = (0,74 + 0,53)/2 = 0,63$

$Q = 1 - P = 0,37$

$$n_1 = n_2 = \left( \frac{1.96\sqrt{2(0.23)} + 0.84\sqrt{(0,44)}}{(0,21)} \right)^2$$

$$n_1 = n_2 = 79$$

Berdasarkan hasil perhitungan sampel diatas, maka jumlah sampel minimal yang akan digunakan adalah sebanyak 79. Namun untuk menghindari *drop out*, maka jumlah sampel pada penelitian ditambah sebanyak 5% sehingga  $n = 83$ . Penambahan tersebut dilakukan untuk mengantisipasi apabila terdapat data yang tidak sesuai dengan syarat penelitian. Rasio sampel untuk kasus dan kontrol pada penelitian ini adalah 1 : 1. Maka  $n_1 = n_2 = 83$ , sehingga jumlah sampel penelitian secara keseluruhan adalah **166** sampel.

### 3.3.4 Teknik Pengambilan Sample

Teknik pengambilan sample yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *Simple Random Sampling*. Teknik ini dilakukan untuk mendapatkan sample yang langsung dilakukan pada unit sampling. Maka setiap unit sampling sebagai unsur dalam populasi mendapatkan peluang yang sama untuk dijadikan sample atau untuk mewakili populasinya.

### **3.4 Variabel Penelitian**

#### **3.4.1 Variabel Independen**

Variabel independen (bebas) dalam penelitian adalah karakteristik demografi individu, perilaku masyarakat dan factor lingkungan. Karakteristik demografi individu dari responden yang diteliti adalah usia, jenis kelamin, riwayat malaria dan pekerjaan. Factor perilaku yang diteliti adalah kebiasaan keluar rumah pada malam hari, penggunaan kelambu, pemasangan kasa anti nyamuk dan penggunaan obat anti nyamuk. Untuk factor lingkungan adalah tempat perindukan nyamuk, jarak tempat perindukan nyamuk, kandang ternak, dan jarak rumah dengan kandang ternak.

#### **3.4.2 Variabel Dependen**

Pada penelitian ini variable dependen (terikat) adalah kejadian penyakit malaria.

### 3.5 Definisi Operasional

No	variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Kejadian Malaria	Pengakuan responden terkait penyakit malaria yang pernah diderita dan dicocokkan dengan data Laporan Bulanan Puskesmas Labuhan Ruku.	Kuesioner dan telaah dokumen	Lembar kuesioner dan Laporan Puskesmas Labuhan ruku	1. Ya 2. Tidak	Nominal
2	Jenis kelamin	Sifat jasmani atau rohani yang membedakan responden sebagai laki-laki atau perempuan.	Kuesioner	Lembar kuesioner	1. Laki-laki 2. Perempuan	Nominal
3	Usia	Hitungan lama hidup responden yang dihitung dari hari lahir hingga saat dilakukannya penelitian berdasarkan pengakuan responden.	Kuesioner	Lembar kuesioner	1. Balita (0-5 tahun) Anak-anak (6-11 tahun) 3. Remaja (12-17 tahun) 4. Dewasa (18-40 tahun) 5. Lansia (41-65 tahun)	Ordinal
4	Pekerjaan	Kegiatan sehari-hari atau kegiatan rutin yang dilakukan oleh responden sebagai sumber mata pencaharian utama untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari berdasarkan pengakuan responden.	Kuesioner	Lembar kuesioner	1. Nelayan 2. IRT 3. Wiraswasta 4. ASN 5. Buruh 6. Tidak bekerja	Nominal
5	Keluar rumah pada malam hari	Perilaku responden keluar rumah pada malam hari terhitung antara pukul 18.00-06.00 atau minimal satu jam	Kuesioner	Lembar kuesioner	1. Ya 2. Tidak	Nominal

		yang diketahui berdasarkan pengakuan responden.				
6	Penggunaan kelambu	Perilaku responden dalam menggunakan kelambu ketika tidur berdasarkan pengakuan responden	Kuesioner	Lembar kuesioner	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ya</li> <li>2. Tidak</li> </ol>	Nominal
7	Pemasangan kasa anti nyamuk	Perilaku menggunakan kasa pada ventilasi ruangan pada rumah responden berdasarkan pengakuan responden dan disesuaikan dengan observasi peneliti	Kuesioner dan Observasi	Lembar kuesioner dan lembar observasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ada, jika menggunakan kasa pada sebagian maupun seluruh ventilasi pada rumah responden</li> <li>2. Tidak ada, jika tidak menggunakan kasa pada ventilasi rumah responden</li> </ol>	Nominal
8	Penggunaan obat anti	Perilaku responden dalam penggunaan obat anti nyamuk	Kuesioner	Lembar kuesioner	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ya</li> </ol>	Nominal



	nyamuk	ketika tidur, obat nyamuk termasuk obat nyamuk elektrik, semprot, bakar maupun oles berdasarkan pengakuan responden.			2. Tidak	
9	Keberadaan tempat perindukan nyamuk	Adanya lingkungan yang menjadi tempat berkembang biaknya nyamuk yang diketahui berdasarkan pengakuan responden. Tempat perindukan nyamuk tersebut seperti sungai, kolam, genangan atau cekungan air, sawah,dll.	Kuesioner dan Observasi	Lembar kuesioner dan lembar observasi	1. Ada 2. Tidak ada	Nominal
10	Jarak rumah dengan tempat perindukan nyamuk	Jarak rumah dengan tempat perindukan nyamuk yang diketahui berdasarkan pengakuan responden	Kuesioner dan Observasi	Lembar kuesioner dan lembar observasi	1. Dekat (<50 meter) 2. Jauh (>50 meter)	Ordinal
11	Keberadaan kandang ternak	Adanya kandang hewan ternak di sekitar rumah responden, kandang ternak berupa kandang sapi, kandang kerbau,kandang kambing, kandang ayam, kandang itik yang diketaui berdasarakan pengakuan responden dan obeservasi peneliti.	Kuesioner dan Observasi	Lembar kuesioner dan lembar observasi	1. Ada 2. Tidak ada	Nominal
12	Jarak rumah dengan	Jarak rumah dengan keberadaan kandang ternak yang diketahui	Kuesioner dan Observasi	Lembar kuesioner dan	3. Dekat (<50	Ordinal

kandang  
ternak

berdasarkan  
responden  
peneliti

dan

pengakuan  
observasi

lembar  
observasi

meter)

4. Jauh (>50  
meter)

### **3.6 Pengumpulan Data**

#### **3.6.1 Sumber Data**

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sumber data primer dan sekunder. Sumber data primer didapat dari lembar kuesioner, sedangkan data sekunder di peroleh dari Laporan Bulanan Puskesmas Labuhan ruku.

#### **3.6.2 Metode Pengumpulan Data**

Metode yang dilakukan dalam pengumpulan data ialah menggunakan kuesioner, observasi, dan telaah dokumen.

#### **3.6.3 Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data secara keseluruhan adalah kuesioner tertutup. Selain kuesioner tertutup, penelitian ini juga menggunakan Laporan Bulanan Puskesmas Labuhan ruku dan lembar Observasi

### **3.7 Analisis Data**

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah analisis Univariat, bivariate, dan multivariat.

#### **3.7.1 Analisis Univariat**

Analisis univariat bertujuan untuk melihat distribusi frekuensi pada masing-masing variabel dikarenakan seluruh variabel berskala kategorik.

### 3.7.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk melihat hubungan antara masing-masing variabel independen dengan variabel dependen. *Chi square test* digunakan untuk melihat asosiasi antara variabel dependen dan independen. Jika tidak memenuhi syarat *chi-square test* maka menggunakan *fisher exact test*. Untuk membuktikan hipotesis, nilai kemaknaan berada pada tingkat kesalahan *alpha* 5% atau diperoleh *P-value* <0,05. Jika terdapat hubungan yang signifikan, besar risiko variabel independen dilihat dari nilai *Odds Ratio* atau OR (desain *case control*).

### 3.7.3 Analisis Multivariat

Variabel dependen dalam penelitian ini berjenis data kategorik yaitu hipertensi dan tidak hipertensi, sehingga analisis statistik multivariat yang digunakan adalah regresi logistik. Pemodelan multivariat dilakukan terhadap seluruh variabel independen. Penentuan faktor risiko utama pada penelitian dilakukan dengan melihat nilai eksponensial  $\beta$  dari persamaan regresi logistik yang merupakan nilai OR (*Odds Ratio*) (Hastono, 2017).

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil Penelitian**

##### **4.1.1 Deskripsi Lokasi Penelitian**

Kabupaten Batu Bara merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Sumatera Utara yang baru terbentuk pada tahun 2007, yang merupakan pemekaran dari Kabupaten Asahan. Berdasarkan Undang Undang No. 5 Tahun 2007 tanggal 15 Juni 2007 tentang Pembentukan Kabupaten Batu Bara, Kabupaten Asahan dimekarkan menjadi dua kabupaten yaitu Asahan dan Batu Bara. Kabupaten Asahan terdiri dari 13 kecamatan dan Kabupaten Batu Bara terdiri dari 7 kecamatan. Ketujuh Kecamatan tersebut adalah Kecamatan Sei Balai, Kecamatan Tanjung Tiram, Kecamatan Talawi, Kecamatan Lima Puluh, Kecamatan Air Putih, Kecamatan Sei Suka dan Kecamatan Medang Deras. Batu Bara berada di kawasan Pantai Timur Sumatera Utara yang berbatasan dengan Selat Malaka. Secara geografis kabupaten ini terletak antara 2003'00''- 03026'00'' Lintang Utara dan 99001 - 100'00'' Bujur Timur, berada di kawasan Pantai Timur Sumatera Utara yang berbatasan dengan Selat Malaka.

Dengan Ibu kota Kabupaten Batu Bara berada di Kecamatan Lima Puluh.

Wilayah Kabupaten Batu Bara berbatasan dengan :

- Sebelah Utara : Kabupaten Serdang Bedagai
- Sebelah Selatan : Kabupaten Asahan, Kabupaten Simalungun
- Sebelah timur : Selat Malaka
- Sebelah Barat : Kabupaten Simalungun, Tebing Tinggi

Adapun penelitian dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Labuhan Ruku Kecamatan Talawi Kabupaten Batu Bara.

#### 4.1.2 Analisis Univariat

Analisis Univariat dilakukan untuk melihat frekuensi dan persentase dari tiap variabel dalam penelitian ini. Variabel penelitian ini terdiri dari factor perilaku, lingkungan luar rumah, dan lingkungan fisik rumah.

##### 4.1.2.1 Karakteristik Responden Penelitian

Karakteristik responden penelitian terdiri dari usia, jenis kelamin, pekerjaan dan pendidikan. Adapun hasil analisis data berdasarkan karakteristik responden dapat dilihat pada table berikut.

**Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Kelompok Kasus Kontrol Berdasarkan Karakteristik Responden**

Variabel	Kejadian Malaria				N	%
	Kasus		Kontrol			
	n	%	n	%		
<b>Usia</b>						
Remaja (18-25 Tahun)	14	16,8	10	12,0	24	14,4
Dewasa (26-45 Tahun)	54	65,1	63	76,0	117	70,4
Lansia (>46 Tahun)	15	18,1	10	12,0	25	15,2
<b>Jenis Kelamin</b>						
Laki-laki	27	32,5	28	33,7	55	33,1
Perempuan	56	67,4	55	66,2	111	66,9
<b>Pekerjaan</b>						
Bekerja	51	61,4	44	53,1	95	57,3
Tidak Bekerja	32	38,6	39	46,9	71	42,7
<b>Pendidikan</b>						
Tidak Sekolah	1	1,2	1	1,2	2	1,2
SD	7	8,4	8	9,6	15	9,1
SMP	6	7,2	8	9,6	14	8,4

SMA/Sederajat	48	57,8	50	60,2	98	59,0
S1	21	25,4	16	19,2	37	22,2

Tabel 4.1 di atas menunjukkan bahwa responden pada kelompok kasus dan kontrol paling banyak berada pada kategori dewasa (26 – 45 Tahun). Sebagian besar responden pada kelompok kasus maupun control adalah jenis kelamin perempuan. Pada kelompok kasus dan control lebih banyak responden yang bekerja yaitu sebesar 57,2 %. Untuk riwayat pendidikan mayoritas pendidikan terakhir responden adalah SMA/Sederajat baik pada kelompok kasus maupun control.

#### 4.1.2.2 Faktor Perilaku

Faktor perilaku dalam penelitian ini terdiri dari keluar rumah pada malam hari, penggunaan kelambu, penggunaan anti nyamuk, dan kebiasaan penggunaan lotion anti nyamuk. Adapun hasil univariat dari factor perilaku dapat dilihat dalam tabel dibawah ini.

**Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Faktor Perilaku Berdasarkan Kelompok Kasus dan Kontrol**

Variabel	Kejadian Malaria				N	%
	Kasus		Kontrol			
	n	%	n	%		
<b>Keluar rumah pada malam hari</b>						
Ya	64	77,1	44	53,1	108	65,1
Tidak	19	22,9	39	46,9	58	34,9
<b>penggunaan kelambu</b>						
Tidak	47	56,7	26	31,4	73	43,9
Ya	36	43,3	57	68,6	93	56,1
<b>penggunaan anti nyamuk</b>						

Tidak	43	51,2	36	43,4	79	47,6
Ya	40	48,2	47	56,6	87	52,4
<b>penggunaan lotion</b>						
Tidak	56	67,5	53	63,9	109	65,7
Ya	27	32,5	30	36,1	57	34,3

Tabel 4.2 diatas menunjukkan dari 83 responden kelompok kasus, 64 responden (77,1%) berada diluar rumah pada malam hari. Sedangkan pada kelompok control sebanyak 44 responden (53,1%) yang berada diluar rumah pada malam hari. Responden pada kelompok kasus lebih banyak yang tidak menggunakan kelambu yaitu sebanyak 47 responden (56,7%). Sedangkan pada kelompok control responden lebih banyak yang menggunakan kelambu yaitu sebanyak 57 responden (68,6 %). Kebiasaan perilaku responden dalam penggunaan obat nyamuk pada lebih banyak pada kelompok control yang berjumlah 47 responden (56,6%) sedangkan pada kelompok kasus yang menggunakan obat nyamuk sebanyak 40 responden (48,2%). Mayoritas responden pada kelompok kasus adalah tidak menggunakan lotion anti nyamuk yaitu sebanyak 56 responde (67,5%) dari 83 responden.

#### 4.1.2.3 Faktor Lingkungan Luar Rumah

Factor lingkungan luar rumah terdiri dari tempat perindukan nyamuk dan keberadaan kandang ternak yang berada di sekitar rumah responden. Adapun hasil analisis univariat dapat dilihat dalam tabel dibawah ini.

**Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Faktor Lingkungan Luar Rumah  
Berdasarkan Kelompok Kasus dan Kontrol**

Variabel	Kejadian Malaria		N	%
	Kasus	Kontrol		



	n	%	n	%		
<b>Tempat Perindukan Nyamuk</b>						
Ada	68	81,9	60	72,2	128	77,1
Tidak Ada	15	18,1	23	27,3	38	22,9
<b>Keberadaan Kandang Ternak</b>						
Ada	47	56,6	52	62,6	99	59,6
Tidak ada	36	43,4	31	37,4	67	40,4

Pada tabel 4.3 dapat dilihat bahwa mayoritas lingkungan luar rumah responden terdapat tempat perindukan nyamuk yaitu sebesar 68 responden (81,9%) pada kelompok kasus, dan 60 responden (72,2%) pada kelompok kontrol dari 83 responden kelompok kasus maupun control. Responden dengan keberadaan kandang ternak yang berada di sekitar lingkungan rumah sebanyak 47 responden (56,6%) pada kelompok kasus dan 52 responden (62,6) pada kelompok control.

#### 4.1.2.4 Faktor Lingkungan Fisik Rumah

Faktor lingkungan fisik rumah terdiri dari ventilasi rumah, penggunaan kawat kasa pada ventilasi, bangunan rumah yang terbuat dari kayu/beton dan dinding rumah yang berlubang atau tidak. Untuk hasil analisis univariat dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Faktor Lingkungan Fisik Rumah  
Berdasarkan Kelompok Kasus dan Kontrol**

Variabel	Kejadian Malaria				N	%
	Kasus		Kontrol			
	n	%	n	%		
<b>Penggunaan Kasa pada ventilasi</b>						
Ya	25	30,1	54	65,1	79	47,6
Tidak	58	69,9	29	34,9	87	52,4

<b>Bangunan Rumah</b>						
Rumah Kayu	50	60,2	39	47	89	53,6
Rumah Beton	33	39,8	44	53	77	46,4
<b>Dinding Rumah</b>						
Berlubang	30	36,1	28	33,7	58	34,9
Tidak Berlubang	53	63,9	55	66,3	108	65,1

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa Penggunaan kawat kasa pada ventilasi rumah lebih banyak pada kelompok control yaitu sebanyak 54 responden (65,1%). Sedangkan, pada kelompok kasus lebih banyak yang tidak menggunakan kawat kasa dengan jumlah 58 responden (69,9%) dari 83 responden pada masing-masing kelompok. Untuk bangunan rumah, pada kelompok kasus lebih banyak responden yang tinggal di rumah kayu/papan yaitu sebanyak 50 responden (60,2%). Sedangkan pada kelompok control lebih banyak responden yang di tinggal di rumah beton yaitu 44 responden (53%). Sebagian besar rumah responden tidak terdapat lubang di dinding dan hanya 58 responden (34,9%) yang terdapat lubang pada bagian dinding rumah baik pada kelompok kasus maupun pada kelompok control.

#### 4.1.3 Analisis Bivariat

##### 4.1.3.1 Hubungan Faktor Risiko dengan Kejadian Malaria

**Tabel 4.5 Hubungan Hubungan Faktor Risiko dengan Kejadian Malaria berdasarkan karakteristik Usia, Jenis Kelamin, dan Pekerjaan.**

Perilaku	Kejadian Malaria				<i>P Value</i>	OR (95% CI)
	Malria (+)		Malaria (-)			
	N	%	N	%		
<b>Usia</b>						
Remaja (18-25 Tahun)	14	16,8	10	12,0		0,993 (0,299 – 2,917)

Dewasa (26-45 Tahun)	54	65,1	63	76,0	0,307	0,571 (0,237 – 1,376)
Lansia (>46 Tahun)	15	18,1	10	12,0		Pembanding
<b>Jenis Kelamin</b>						
Laki-laki	27	32,5	28	33,7	1,000	1,056
Perempuan	56	67,4	55	66,2		(0,553 – 2,015)
<b>Pekerjaan</b>						
Bekerja	51	61,4	44	53,1	0,347	1,413
Tidak Bekerja	32	38,6	39	46,9		(0,762 – 2,619)

Pada tabel 4.5 dapat dilihat bahwa hasil analisis statistik menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian malaria karena nilai *P Value* >0,05 yaitu 0,307. Pada variabel usia, kelompok usia lansia dijadikan sebagai pembanding untuk kelompok usia remaja dan lansia.

Pada kelompok kasus maupun control didominasi oleh jenis kelamin perempuan. Berdasarkan uji statistik pada alpha 5% di peroleh nilai *P Value* 1,000. Nilai tersebut menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan dengan kejadian malaria. Untuk variabel pekerjaan nilai *P Value* 0,347 yang berarti tidak ada hubungan signifikan antara pekerjaan dengan kejadian malaria.

#### 4.1.3.2 Faktor Perilaku

**Tabel 4.6 Hubungan Faktor Perilaku dengan Kejadian Malaria**

Perilaku	Kejadian Malaria				<i>P Value</i>	OR (95% CI)
	Malria (+)		Malaria (-)			
	n	%	n	%		
<b>Keluar rumah pada malam hari</b>						
Ya	64	77,1	44	53,1	0,002	2,986
Tidak	19	22,9	39	46,9		(1,529 – 5,831)
<b>penggunaan kelambu</b>						
Tidak	47	56,7	26	31,4	0,002	2,862
Ya	36	43,3	57	68,6		(1,516 – 5,403)

<b>penggunaan anti nyamuk</b>						
Tidak	43	51,2	36	43,4	0,351	1,403
Ya	40	48,2	47	56,6		(0,762 -2,587)
<b>penggunaan lotion</b>						
Tidak	56	67,5	53	63,9	0,744	1,174
Ya	27	32,5	30	36,1		(0,618 – 2,230)

Pada kelompok kasus dapat dilihat bahwa responden yang keluar rumah pada malam hari lebih banyak di bandingkan pada kelompok control. Berdasarkan hasil uji statistic pada alpha 5% diperoleh nilai *P Value* 0,002. Nilai tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan responden keluar rumah pada malam hari dengan kejadian malaria. Selain itu, nilai OR yang di peroleh sebesar 2,986 yang berarti bahwa terjadinya malaria 2,986 kali lebih berisiko disebabkan oleh orang yang mempunyai kebiasaan keluar rumah pada malam hari.

Tabel ini juga menyimpulkan adanya hubungan yang signifikan antara penggunaan kelambu dengan kejadian malaria karena memiliki nilai *P Value* <0,05 yaitu sebesar 0,002. Berdasarkan uji statistik tersebut, diperoleh nilai OR untuk variabel kelambu sebesar 2,862 yang berarti bahwa orang dengan kebiasaan tidak menggunakan kelambu 2 kali lebih berisiko terkena malaria dibandingkan dengan orang yang menggunakan kelambu.

Pada faktor perilaku, penggunaan obat anti nyamuk dan penggunaan lotion anti nyamuk tidak terdapat hubungan yang signifikan dengan kejadian malaria. Dikarenakan, hasil *p value* > 0,05 yaitu 0,351 dan 0,744.

#### 4.1.3.3 Lingkungan Luar Rumah

**Tabel 4.7 Hubungan Faktor Lingkungan Luar Rumah dengan Kejadian Malaria**

	Kejadian Malaria				<i>P Value</i>	OR (95% CI)
	Malria (+)		Malaria (-)			
	N	%	N	%		
<b>Tempat Perindukan Nyamuk</b>						
Ada	68	81,9	60	72,2	0,196	1,738 (0,831 – 3,633)
Tidak Ada	15	18,1	23	27,3		
<b>Keberadaan Kandang Ternak</b>						
Ada	47	56,6	52	62,6	0,527	0,778 (0,418 – 1,449)
Tidak ada	36	43,4	31	37,4		

Pada tabel 4.7 dapat dilihat bahwa tempat perindukan nyamuk dan keberadaan kandang ternak tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian malaria. Berdasarkan uji statistik pada alpha 5% di peroleh p value 0,196 dan 0,527.

#### 4.1.3.4 Lingkungan Fisik Rumah

**Tabel 4.8 Hubungan Faktor Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Malaria**

Perilaku	Kejadian Malaria				<i>P Value</i>	OR (95% CI)
	Malria (+)		Malaria (-)			
	N	%	N	%		
<b>Penggunaan Kasa</b>						
Ya	25	30,1	54	65,1	<0,001	4,320 (2,254 – 8,281)
Tidak	58	69,9	29	34,9		
<b>Bangunan Rumah</b>						
Rumah Kayu	50	60,2	39	47	0,120	1,709 (0,924 – 3,164)
Rumah Beton	33	39,8	44	53		
<b>Dinding Rumah</b>						
Berlubang	30	36,1	28	33,7	0,871	1,112 (0,587 – 2,105)
Tidak Berlubang	53	63,9	55	66,3		

Dapat dilihat pada Tabel 4.8 terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan kasa pada ventilasi rumah dengan kejadian malaria. Karena berdasarkan hasil uji statistik di peroleh nilai  $p$  value  $< 0,05$  yaitu  $<0,001$ . Nilai OR di peroleh sebesar 2,377 yang artinya orang yang tidak menggunakan kawat kasa pada ventilasi rumah 2 kali lebih berisiko terkena malaria dibandingkan orang yang menggunakan kawat kasa pada ventilasi rumah.

Pada tabel ini juga dapat dilihat bahwa jenis bangunan rumah tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian malaria ( $P$  Value 0,120).

#### 4.1.4 Analisis Multivariat

Semua variabel independent yang menjadi kandidat dimasukkan kedalam analisa multivariate. Analisis Multivariat bertujuan untuk mendapatkan variabel independen yang paling dominan yang berhubungan dengan kejadian malaria.

Berikut dibawah ini adalah tabel untuk menentukan seleksi kandidat yang akan di lanjutkan ke analisis multivariate.

**Tabel 4.9 Seleksi Kandidat Analisis Multivariat**

No	Variabel Independen	$P$ value	Keterangan
1	Usia	0,307	Bukan Kandidat
2	Jenis Kelamin	1,000	Bukan Kandidat
3	Pekerjaan	0,347	Bukan Kandidat
4	Keluar rumah pada malam hari	0,002	Kandidat
5	Penggunaan Kelambu	0,002	Kandidat
6	Penggunaan obat nyamuk	0,351	Bukan Kandidat
7	penggunaan lotion	0,744	Bukan Kandidat

8	Tempat perindukan nyamuk	0,196	Kandidat
9	keberadaan kandang ternak	0,527	Bukan Kandidat
10	penggunaan kasa	<0,001	Kandidat
11	Bangunan Rumah	0,120	Kandidat
12	Dinding Rumah	0,871	Bukan Kandidat

Variabel yang dijadikan kandidat dalam uji regresi logistik ini adalah variabel dari hasil uji *chi square* dengan nilai *P Value* < 0,25. Dari hasil tabel 4.9 dapat dilihat bahwa variabel yang di jadikan kandidat untuk analisis multivariat adalah keluar rumah pada malam hari, penggunaan kelambu, tempat perindukan nyamuk, penggunaan kasa, dan bangunan rumah.

**Tabel 4.10 Pemodelan Multivariat Faktor Risiko Malaria**

Variabel	Koefisien	S.E.	Wald	df	<i>P Value</i>	Exp.(β)	95%	
							<i>Confident Interval</i>	
							<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
Keluar rumah pada malam hari	1.192	0.395	9.107	1	0,003	3.292	1.518	7.139
Penggunaan Kelambu	1.263	0.385	10.750	1	0,001	3.535	1.662	7.521
Tempat perindukan nyamuk	0.717	0.369	3.774	1	0,052	2.047	0.994	4.219
Penggunaan Kasa	1.599	0.381	17.598	1	0,000	4.949	2.344	10.448
Bangunan rumah	-0.760	0.378	4.047	1	0,044	0.468	0.223	0.981

Berdasarkan analisis multivariat yang telah dilakukan, variabel yang berhubungan dengan kejadian malaria adalah keluar rumah pada malam hari, penggunaan kelambu, tempat perindukan nyamuk, penggunaan kasa, dan bangunan rumah. Berdasarkan nilai OR, Faktor resiko yang paling berhubungan dengan kejadian malaria adalah penggunaan kawat kasa pada ventilasi (*P Value* 0.000 : OR 4.949)

## **4.2 Pembahasan**

### **4.2.1 Karakteristik Responden di Wilayah kerja Puskesmas Labuhan Ruku.**

#### **4.2.1.1 Usia**

Secara umum, rata-rata usia responden pada penelitian ini berada pada kategori dewasa yaitu usia 26-45 Tahun baik pada kelompok kasus maupun pada kelompok kontrol. kejadian malaria paling banyak terdapat pada kategori dewasa (65,1%) dan yang paling sedikit pada kelompok usia remaja (16,8%).

Berdasarkan hasil analisis statistic dapat dilihat bahwa variabel usia memiliki nilai *P Value* 0,307. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan anatar usia dengan kejadian malaria. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Notobroto (2010) yang juga menunjukkan tidak terdapat hubunga yang bermakna antara usia dengan kejadian malaria dimana dalam penelitian ini dikatakan bahwa umur sebenarnya merupakan *confounding factor* kejadian malaria yang pada dasarnya setiap orang dapat terkena malaria.

Secara umum, penyakit malaria tidak mengenal tingkatan usia. Menurut Gunawan (2000), perbedaan prevalensi malaria berdasarka usia berkaitan dengan derajat kekebalan karena variasi keterpaparan kepada gigitan nyamuk. Orang dewasa dengan berbagai aktivitasnya di luar rumah terutama di tempat-tempat perindukan nyamuk pada waktu gelap atau malam hari, akan sangat memungkinkan untuk kontak dengan nyamuk (Arsin, 2012)

Pada penelitian ini responden yang menderita malaria lebih banyak pada kelompok usia dewasa. Hal ini disebabkan kelompok usia ini merupakan kelompok usia produktif,



dimana pada usia itu sebagian orang memungkinkan untuk bekerja dan bepergian keluar rumah sehingga lebih berpeluang untuk kontak dengan vector penyakit malaria.

#### **4.2.1.2 Jenis Kelamin**

Sebagian besar responden pada penelitian ini adalah berjenis kelamin perempuan baik pada kelompok kasus maupun pada kelompok control. Kejadian malaria paling banyak terjadi pada jenis kelamin perempuan yaitu sebesar 67,4%. Berdasarkan hasil analisis statistic yang dilakukan di peroleh nilai p value 1,000 yang artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian malaria.

Sejalan dengan penelitian sudirman (2017) yang menyatakan bahwa jenis kelamin tidak berhubungan dengan kejadian malaria dengan nilai *P Value* 0,0838. Menurut Tjitra dkk., (2008) menyatakan bahwa tidak ada rasio signifikan pada penderita Plasmodium falcifarum antara laki-laki dan perempuan namun terdapat dominasi yang signifikan untuk Plasmodium vivax pada perempuan dibanding laki-laki pada orang dewasa; hal ini dikarenakan setelah masa remaja hemoglobin awal lebih rendah pada perempuan dibanding laki-laki, sehingga perempuan cenderung lebih besar menderita anemia berat dalam menanggapi Plasmodium vivax, sementara Hormon seks, termasuk dehydroepiandrosteran (DHEAS) dikaitkan dapat mengurangi risiko infeksi Plasmodium falcifarum, namun perbedaan itu tidak terjadi pada anak-anak.

Jenis kelamin tidak mempunyai pengaruh terhadap kejadian malaria, akan tetapi ibu hamil lebih mudah menderita malaria dibanding dengan wanita tidak hamil dan keseluruhan populasi. Selain mudah menderita malaria kehamilan dapat menyebabkan terjadinya infeksi berulang, komplikasi berat dan dapat menyebabkan keguguran, kelahiran prematur, berat

badan lahir rendah, infeksi bawaan dan kematian pada bayi maupun ibu. Hal ini dikarenakan ketika hamil, ibu mengalami penurunan imunitas dalam menangani infeksi parasit malaria. Sedangkan parasit malaria dapat mereplikasi plasenta (Lestari. dan Salamah, 2014). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Notobroto dkk., (2007), yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna secara statistic antara jenis kelamin dengan kejadian malaria.

#### **4.2.1.3 Pekerjaan**

Pekerjaan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan manusia untuk tujuan tertentu yang dilakukan dengan cara yang baik. Notoatmodjo (2011) menjelaskan bahwa pekerjaan seseorang akan mempengaruhi risiko penularan suatu penyakit di tempat kerjanya. Jenis pekerjaan dapat berperan dalam timbulnya kejadian malaria disuatu tempat.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pekerjaan dengan kejadian malaria di wilayah kerja puskesmas labuhan ruku. Hasil ini didukung oleh penelitian Susanti dan Wantini (2014) yang menyatakan tidak ada hubungan pekerjaan dengan kejadian malaria di wilayah kerja Puskesmas Rajabasa Lampung. Begitu juga dengan penelitian Sir dkk (2015) yang menyebutkan bahwa tidak terdapat hubungan pekerjaan dengan kejadian malaria.

## 4.2.2 Faktor Perilaku

### 4.2.2.1 Keluar rumah pada malam hari

Kebiasaan Aktivitas pada malam hari di luar rumah merupakan salah satu faktor resiko yang dapat menyebabkan seseorang tergigit oleh nyamuk. *Anopheles sp* merupakan vektor yang aktif mencari makan pada malam hari, sehingga manusia yang keluar rumah pada malam hari memiliki kemungkinan terkena malaria. (Hiswani, 2004). Pada penelitian ini terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan keluar rumah pada malam hari dengan kejadian malaria ( $p < 0,002$ ). Pada kelompok kasus sebesar 77,1% responden yang mempunyai kebiasaan keluar rumah pada malam hari.

Beberapa penelitian mengenai kebiasaan keluar rumah pada malam hari seperti penelitian yang dilakukan oleh madahan (2009) dengan desain kasus control menyatakan bahwa orang yang sering keluar malam 3 kali lebih berisiko untuk menderita malaria dibandingkan dengan orang yang tidak keluar rumah pada malam hari. Dalam penelitian tersebut tidak dijelaskan mengenai pakaian yang digunakan responden apakah menggunakan baju yang tertutup seperti lengan panjang atau menggunakan baju yang terbuka seperti baju lengan pendek.

Penelitian oleh (Eyanoer, 2018) juga menyebutkan aktivitas di malam hari dalam penelitiannya memiliki hubungan dengan kejadian malaria dengan ( $p=0,006$ ) dan 14,37 kali berisiko terkena malaria dibandingkan dengan mereka yang tidak. Kebiasaan untuk berada di luar rumah sampai larut malam, di mana vektor adalah *echo-fisiologis* dan *echo-phagic* akan memfasilitasi gigitan nyamuk. Masyarakat pada daerah penelitiannya yaitu Batubara sebagian besar berada di luar rumah pada malam hari dan memiliki kebiasaan tidak

berpakaian karena disebabkan oleh cuaca sekitar yang ditemukan lebih lembab dan panas. Sebagian besar kegiatan ditemukan di daerah seperti pemukiman warga yang mempunyai kebiasaan berkumpul di warung kopi untuk laki-laki atau tempat-tempat berkerumun di sekitar dengan para tetangga untuk yang perempuan. Sedangkan nyamuk *Anopheles,sp* terhitung menggigit pada pukul 18.00 dan puncak gigitan nyamuk terjadi pada pukul 22.00 WIB.

Melakukan aktivitas di luar rumah pada malam ataupun subuh hari merupakan pilihan hidup sebagian masyarakat yang tidak dapat dihilangkan sama sekali, tetapi demikian upaya pencegahan untuk mengurangi kontak dengan manusia sangat penting untuk dilakukan. Orang yang terpaksa keluar pada malam hari untuk berjualan ataupun ojek, bisa menggunakan pakaian yang menutup lengan dan kaki secara sempurna, seperti baju lengan panjang dan celana panjang untuk mencegah gigitan nyamuk

#### **4.2.2.2 Penggunaan kelambu**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh penggunaan kelambu terhadap kejadian malaria di wilayah kerja puskesmas labuhan ruku ( $p=0,002$ ). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang pernah dilakukan Rahmadiliyani dan Noralisa (2013) yang menyebutkan adanya hubungan penggunaan kelambu dengan kejadian malaria di Desa Teluk Kepayang Kecamatan Kusan Hulu Kabupaten Tanah Bumbu. Berdasarkan penelitian dari (Eyanoer, 2018). Yang juga melihat perilaku pencegahan penggunaan kelambu dalam penelitiannya menunjukkan bahwa penggunaan rutin kelambu pada malam hari selama sleep reduces mencegah kejadian malaria. Orang-orang yang tidak menggunakan kelambu secara

teratur berisiko malaria 6,44 kali dibandingkan dengan mereka yang menggunakan. Sebuah studi di Thailand disebutkan ada perbedaan yang signifikan antara penggunaan kelambu setiap malam dengan kejadian malaria ( $p = 0.046$ ).

Salah satu upaya pencegahan penularan malaria adalah melalui perlindungan pribadi dengan mengurangi kontak antara manusia dengan vektor, yaitu intervensi pemakaian kelambu. Pemakaian kelambu mampu menurunkan kontak antara vektor dan manusia sehingga dapat menjadi alat perlindungan bagi masyarakat terhadap penularan malaria. Nyamuk *anopheles* biasanya mencari darah pada malam hari, dengan demikian selalu tidur menggunakan kelambu yang tidak rusak atau berlubang pada malam hari dapat mencegah atau melindungi dari gigitan nyamuk *anopheles spp.*

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa 56,7% responden pada kelompok kasus tidak menggunakan kelambu saat tidur pada malam hari. Hasil yang hampir dengan penelitian Budi Junarman (2017) yang menyatakan sebesar 59,1% responden tidak memiliki kebiasaan menggunakan kelambu. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sir dkk (2015) juga menunjukkan bahwa ada hubungan penggunaan kelambu dengan kejadian malaria di Kecamatan Babola Nusa Tenggara Timur. Sebesar 95% tidak menggunakan kelambu saat tidur di malam hari. Hal ini tentu saja akan meningkatkan kesempatan untuk digigit oleh nyamuk sehingga akan berisiko tertular malaria.

Beberapa penelitian menunjukkan ada hubungan antara kebiasaan menggunakan kelambu dengan kejadian malaria ( $p = 0,000$ ). (Arsin, 2012) disebutkan pula penggunaan kelambu tidak lebih baik dari penggunaan obat nyamuk dengan berbagai cara karena masih ada peluang bagi nyamuk untuk datang ke jaring selama membuka dan menutup jaring oleh

pengguna. Hal ini dapat di tangani sebagaimana dengan penelitian oleh (Ikawati et, al 2010) menjelaskan bahwa kelambu dengan insektisida lebih efektif dibandingkan dengan kelambu biasa. Karena hasil uji hayati kelambu yang dilakukan di masyarakat daerah dukuh lamuk, Desa kalibening, Kec. Sukoharjo, Kabupaten Wonosobo menunjukkan bahwa nyamuk uji mati sebanyak 70% pada 30 menit pertama dan meningkat hingga 93,3% setelah 24 jam. Hal ini menunjukkan bahwa kelambu dengan insektisida efektif bahkan hingga 24 jam pemakaian.

#### **4.2.2.3 Penggunaan obat nyamuk**

Perilaku responden mengenai penggunaan obat anti nyamuk menunjukkan sebanyak 51,2% responden yang tidak menggunakan obat nyamuk pada kelompok kasus, sedangkan pada kelompok control sebanyak 56,6% responden yang menggunakan obat anti nyamuk. Berdasarkan hasil analisis statistic yang diperoleh pada penelitian ini bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan obat nyamuk dengan dengan kejadian malaria (*P Value* 0,351).

Namun, penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh santy (2014) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara pemakaian obat nyamuk dengan kejadian malaria di Desa Sungai Ayak dengan nilai OR = 2,17. Hal ini berarti bahwa seseorang yang tidak memiliki kebiasaan perilaku menggunakan obat nyamuk 2 kali lebih berisiko daripada orang yang memiliki kebiasaan menggunakan obat anti nyamuk.

Berdasarkan hasil wawancara di lapangan diperoleh informasi bahwa responden biasanya menggunakan obat anti nyamuk bakar yang diletakkan di dalam kamar tidur. Sedangkan peluang terjadinya kontak antara nyamuk dengan orang sehat tidak hanya di

dalam kamar tidur, tetapi juga di ruangan lain. Keadaan ini sesuai dengan penelitian Kholis yang terkait dengan penggunaan obat anti nyamuk, pada penelitian ini menunjukkan bahwa makin rendah tingkat penggunaan obat nyamuk, semakin besar risiko untuk terinfeksi malaria. Hasil penelitian Masra menyatakan bahwa kebiasaan tidak menggunakan obat nyamuk setiap malam memberikan risiko mendapatkan malaria 1,75 kali dibandingkan orang yang menggunakan obat nyamuk setiap malam.

Efek yang biasa ditimbulkan oleh obat anti nyamuk ini sangat bervariasi, yaitu dari sesak nafas, batuk-batuk, sakit kepala, iritasi mata dan pusing hal ini yang umumnya dirasakan oleh masyarakat sesuai dengan hasil wawancara yang berlangsung selama penelitian. Walaupun demikian, disadari bahwa keberadaan obat anti nyamuk secara bebas dengan berbagai jenis dan wujudnya di masyarakat tidak selalu aman untuk digunakan, terkadang mengandung bahan-bahan aktif yang tidak diperkenankan sehingga dapat berpengaruh baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap kesehatan masyarakat. Untuk itu, pengawasan dan penertiban dari instansi terkait perlu dimaksimalkan untuk memberi jaminan keamanan bagi masyarakat dalam rangka mengurangi dan menanggulangi penyakit malaria yang begitu berbahaya.

#### **4.2.2.4 Penggunaan lotion anti nyamuk**

Berdasarkan hasil analisis statistic yang diperoleh bahwa nilai *P Value* untuk variabel lotion anti nyamuk adalah 0,774 yang artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan lotion anti nyamuk dengan kejadian malaria di wilayah kerja puskesmas labuhan ruku. Penelitian yang dilakukan oleh restu (2017) juga menyebutkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan lotion anti nyamuk

dengan kejadian malaria di Desa Sudorogo Kecamatan Kaligesing Kabupaten Purworejo dengan nilai *P Value* 0,117. Namun, berdasarkan nilai OR diketahui bahwa tidak menggunakan lotion anti nyamuk saat beraktivitas diluar rumah pada malam hari merupakan faktor risiko terjadinya malaria di wilayah penelitian.

Penggunaan lotion anti nyamuk adalah salah satu upaya untuk mengurangi gigitan nyamuk. Pemakaiannya sangat mudah terutama jika akan beraktivitas diluar rumah pada malam hari. Hasil dalam penelitian ini mengungkapkan bahwa sebanyak 67,5% responden yang tidak menggunakan lotion anti nyamuk pada kelompok kasus. Meskipun demikian, berbeda dengan kebiasaan responden di wilayah penelitian. Beberapa responden belum membiasakan menggunakan lotion anti nyamuk saat beraktivitas diluar rumah pada malam hari. Penggunaan lotion anti nyamuk dirasa tidak efektif karena pemakaian hanya di oleskan pada bagian tangan dan kaki saja, sedangkan masih terdapat area lain yang masih memungkinkan untuk digigit nyamuk pembawa malaria.

### **4.2.3 Faktor Lingkungan Luar Rumah**

#### **4.2.3.1 Tempat perindukan nyamuk**

Berdasarkan hasil analisis statistic yang dilakukan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tempat perindukan nyamuk dengan kejadian malaria dengan nilai *P Value* 0,197. Namun, hal ini berbanding terbalik dengan penelitian yang dilakukan oleh Mila sari (2018) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara tempat perindukan nyamuk dengan kejadian malaria di Jorong Sikabau Kabupaten Pasaman Barat.



Keadaan lingkungan sekitar rumah responden memungkinkan adanya tempat perindukan nyamuk. Tempat perindukan nyamuk merupakan tempat yang digunakan nyamuk untuk berkembang biak. Tempat-tempat yang potensial sebagai tempat perindukan nyamuk antara lain ialah sungai yang jernih, dengan aliran air perlahan, terdapat genangan air, kolam-kolam dengan air yang jernih, lagun, sawah, saluran irigasi dengan aliran lambat, tambak ikan, tambak udang, pertambangan dan hutan bakau. (Prabowo, 2004) dan Hakim (2010).

Lingkungan hidup baik sekitar rumah maupun lingkungan luar tempat makhluk hidup beraktivitas dapat mempengaruhi transmisi penulran malaria, berdasarkan studi transmisi bahwa jumlah nyamuk berkembang biak diantaranya seperti daerah di sawah, parit-parit dan semak-semak (Eyanoer, 2018). Studi ekologi dengan pendekatan spasial yang dilakukan oleh (Saleh, 2014) mengenai disribusi Spesie *Larva Anopheles* di daerah pesisir Kota Makasar, menemukan bahwa jenis *Larva Anopheles* ditemukan pada semak dan rawa-rawa dan parit di tempat berbeda setiap kecamatan kota makasar, diantaranya Spesies *An. Barbirostitis* ditemukan berkembang biak pada tipe sawah, semak dan rawa-rawa di Kec. Tamalanrea, sedangkan *An. Subpictus* ditemukan berkembang biak tipe tambak dan rawa-rawa/semak, serta parit di Kec. Tamalate, Tamalanrea dan Biringkanaya.

#### **4.2.3.2 Keberadaan kandang ternak**

Pada penelitian ini hasil uji statistic menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara keberadaan kandang ternak dengan kejadian malaria di Wilayah kerja puskesmas Labuhan Ruku Kabupaten Batu Bara dengan nilai *P Value* 0,527. Pada penelitian Saputro (2014) justru mengatakan hal yang sebaliknya yaitu terdapat hubungan antara

keberadaan kandang ternak di sekitar rumah dengan kejadian malaria di Desa Kendaga dengan nilai *P Value* < 0,05 yaitu 0,012.

Sebagian diantara berbagai jenis nyamuk yang mengisap darah ternak, terdapat jenis-jenis yang merupakan vector penyakit malaria. Hal ini dikuatkan dengan adanya fakta bahwa *An. aconitus*, *An. barbirostris* dan *An. sundaicus* adalah tiga jenis faktor yang penting untuk malaria. Meskipun vector malaria yang berada di sekitar kandang ternak merupakan *zoofilik* atau cenderung menyukai darah binatang akan tetapi tidak menutup kemungkinan untuk dapat menggigit manusia yang berada di sekitarnya. Hal ini sejalan dengan penjelasan Abednego (1996), yang menyatakan salah satu upaya untuk mencegah gigitan nyamuk malaria adalah dengan cara menjauhkan kandang ternak dari rumah.

Secara alami kandang ternak adalah tempat yang paling strategis untuk vector malaria sebagai tempat beristirahat maupun untuk berkembang biak. Dengan keberadaan kandang ternak di sekitar rumah tentu sangat memungkinkan untuk nyamuk berkontak dengan manusia yang berada di rumah, namun kebiasaan masyarakat yang menggunakan kelambu dapat mengurangi resiko gigitan nyamuk pada manusia.

#### **4.2.4 Faktor Lingkungan Fisik Rumah**

##### **4.2.4.1 Kawat kasa**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh penggunaan kawat kasa terhadap kejadian malaria endemik di wilayah kerja puskesmas labuhan ruku ( $p = <0,001$ ). Hasil ini didukung oleh penelitian Ainunnahqi (2012) yang menyatakan terdapat hubungan penggunaan kawat kasa dengan kejadian malaria di Kecamatan Tambak Kabupaten

Banyumas dengan nilai  $p= 0,001$  dan OR sebesar 25,081. Penelitian Nababan dan Umniyati (2018) yang dilakukan di Jawa Tengah menyebutkan bahwa seluruh responden di daerah endemis malaria yang diteliti tidak menggunakan kawat kasa pada ventilasi rumah.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa 69,9% responden pada kelompok kasus tidak menggunakan kawat kasa padahal kawat kasa sangat membantu dalam mencegah nyamuk masuk pada saat malam hari dimana nyamuk *Anopheles* aktif menggigit pada malam hari. Menurut Harya (2015) menjelaskan pemakaian kawat kasa ventilasi yang tidak menyeluruh mengakibatkan nyamuk dapat masuk ke dalam rumah melalui ventilasi yang tidak menggunakan kasa sehingga meningkatkan kontak antara nyamuk dan manusia. Sejalan dengan teori Lestari (2007), adanya kejadian malaria disebabkan rumah yang tidak terpasang kawat kasa akan mempermudah masuknya nyamuk ke dalam rumah.

#### **4.2.4.2 Bangunan rumah**

Berdasarkan hasil uji statistic yang dilakukan pada penelitian ini mengatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis bangunan rumah dengan kejadian malaria di Wilayah kerja Puskesmas Labuhan Ruku dengan nilai *P Value* 0,120. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sinaga (2017) yang juga membuktikan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis bangunan rumah dengan kejadian malaria endemic di Kabupaten Batu Bara dengan nilai *P Value* 0,369.

Namun, hal ini berbanding terbalik dengan penelitian yang dilakukan Suwendra (2003) yang menyimpulkan bahwa ada hubungan antara keadaan dinding rumah dengan kejadian malaria. Jenis bangunan rumah dikategorikan menjadi dua yaitu: rumah dari kayu/papan dan bangunan rumah yang terbuat dari beton. Rumah dengan konstruksi yang

baik dapat mengurangi kontak nyamuk dengan manusia untuk meminimalkan risiko penyakit yang ditularkan oleh vector malaria.

#### **4.2.4.3 Dinding rumah**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh dinding rumah terhadap kejadian malaria endemik di wilayah kerja puskesmas labuhan ruku ( $p=0,871$ ). Hasil ini didukung oleh penelitian Susanti dan Wantini (2017) yang menyatakan tidak ada hubungan dinding rumah dengan kejadian malaria di wilayah kerja Puskesmas Rajabasa Lampung.

Sebagian besar responden memiliki dinding rumah yang sudah permanen sehingga memperkecil kemungkinan untuk terjadinya penularan malaria. Hubungan kondisi dinding rumah dengan kejadian malaria diduga berkaitan dengan konstruksi rumah. Konstruksi rumah yang terbuat dari kayu berpeluang terinfeksi malaria lebih besar daripada konstruksi rumah yang terbuat dari batu bata (Harefa, 2007). Tempat tinggal manusia yang tidak memenuhi syarat dapat menyebabkan seseorang kontak dengan nyamuk, diantaranya dinding rumah yang terbuat dari kayu memungkinkan banyak lubang dan memudahkan nyamuk masuk ke dalam rumah.

#### **4.2.5 Faktor Risiko Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Labuhan Ruku Dalam Perspektif Islam**

Pada penelitian ini, terdapat 3 faktor risiko yang berhubungan secara signifikan dengan kejadian malaria di wilayah kerja puskesmas labuhan ruku. 3 faktor risiko tersebut adalah kebiasaan keluar rumah pada malam hari, penggunaan kelambu, dan penggunaan kawat kasa pada ventilasi rumah. Pembahasan mengenai sudut pandang perspektif islam terhadap tiga faktor risiko tersebut akan diuraikan sebagai berikut.

## **1. Kebiasaan Keluar Rumah Pada Malam Hari**

Sebagian masyarakat pesisir pada umumnya memiliki kebiasaan keluar rumah pada malam hari. Hal ini tentu saja menjadi salah satu faktor risiko responden untuk terkena malaria karena aktifitas menggigit nyamuk *Anopheles* pada umumnya jam 20.00.

Hadits yang diriwayatkan oleh Jabir bin Abdullah RA, Sesungguhnya Nabi SAW Bersabda:

"Jika malam datang menjelang, atau kalian berada di sore hari, maka tahanlah anak-anak kalian, karena sesungguhnya ketika itu setan sedang bertebaran. Jika telah berlalu sesaat dari waktu malam, maka lepaskan mereka. Tutuplah pintu dan berzikirlah kepada Allah, karena sesungguhnya setan tidak dapat membuka pintu yang tertutup. Tutup pula wadah minuman dan makanan kalian dan berzikirlah kepada Allah, walaupun dengan sekedar meletakkan sesuatu di atasnya, matikanlah lampu-lampu kalian." (HR. Bukhari, no. 3280, Muslim, no. 2012)

## **2. Kebiasaan Penggunaan Kelambu dan penggunaan kawat kasa**

Penggunaan kelambu dan penggunaan kawat kasa menjadi salah satu cara efektif mencegah terjadinya penyakit malaria. Kebiasaan masyarakat menggunakan kelambu dan memasang kawat kasa adalah salah satu upaya untuk melindungi diri dan mencegah dari gigitan nyamuk agar terhindar dari penyakit malaria.

Pentingnya untuk terhindar dari berbagai jenis penyakit adalah suatu keharusan karena kesehatan dalam islam adalah perkara yang penting. ia merupakan nikmat besar yang harus disyukuri oleh setiap hamba. Terkait pentingnya kesehatan Rasulullah shallallahu ‘alaihi wa sallam bersabda:

“Dua kenikmatan yang sering dilupakan oleh kebanyakan manusia adalah kesehatan dan waktu luang.” (HR. Al-Bukhari: 6412, at-Tirmidzi: 2304, Ibnu Majah: 4170)

Ibnu Bathal menjelaskan bahwa makna hadits ini adalah seseorang tidak dikatakan memiliki waktu luang hingga ia juga memiliki badan yang sehat. Barangsiapa yang memiliki hal tersebut (waktu luang dan badan yang sehat) hendaknya ia bersemangat agar jangan sampai ia tertipu dengan meninggalkan syukur kepada Allah atas segala nikmat yang diberikan-Nya. Termasuk bersyukur kepada Allah adalah dengan melaksanakan segala perintah-Nya dan menjauhi segala larangan-Nya. Barangsiapa yang tidak bersyukur seperti itu maka ialah orang yang tertipu. (Fathul Bari bi Syarhi Shahihil Bukhari: 14/183-184)

Ibnul Jauzi mengatakan bahwa terkadang seseorang memiliki badan yang sehat, akan tetapi ia tidak memiliki waktu luang karena sibuk dengan mata pencahariannya. Terkadang seseorang memiliki waktu luang namun badannya tidak sehat. Apabila kedua nikmat ini (waktu luang dan badan yang sehat) dimiliki oleh seseorang, lalu rasa malas lebih mendominasi dirinya untuk melakukan ketaatan kepada Allah; maka dialah orang yang tertipu. (Fathul Bari bi Syarhi Shahihil Bukhari: 14/184)

Ibnul Jauzi juga menasehatkan bahwa dunia adalah ladang amal untuk kehidupan akhirat. Dunia adalah tempat berdagang yang keuntungannya akan kita petik di akhirat. Barangsiapa menggunakan waktu luang dan sehatnya untuk ketaatan kepada Allah maka dialah orang yang berbahagia. Barangsiapa yang menggunakan keduanya untuk bermaksiat kepada Allah maka dialah orang yang tertipu. Karena setelah waktu luang akan datang waktu yang penuh kesibukan, dan setelah kondisi sehat akan datang kondisi sakit yang tidak menyenangkan. (Fathul Bari bi Syarhi Shahihil Bukhari: 14/184)

Syaikh Abdul ‘Aziz bin Baz rahimahullah menjelaskan bahwa inilah yang sering terjadi pada kebanyakan manusia; mereka tertipu dengan waktu luang dan nikmat sehat, kedua nikmat tersebut berlalu tanpa manfaat. (Fathul Bari bi Syarhi Shahihil Bukhari: 14/182)

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

1. Determinan kejadian Malaria adalah perilaku keluar pada malam hari, perilaku penggunaan kelambu dan penggunaan kasa pada ventilasi.
2. Setelah dilakukan analisis statistic multivariate penggunaan kasa pada ventilasi merupakan risiko terbesar (P Value: 0.000; OR 4,949). Individu yang tinggal didalam rumah yang tidak menggunakan kasa pada ventilasinya 5 kali lebih berisiko terhadap kejadian malaria dibandingkan dengan individu yang menggunakan kasa pada ventilasi rumahnya.
3. Analisis statistik menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Labuhan Ruku Kabupaten Batu Bara Tahun 2020 (P Value 0,307; OR 0,993; 95% CI 0,299-2,917).
4. Analisis statistik menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Labuhan Ruku Kabupaten Batu Bara Tahun 2020 (P Value 1,000; OR 1,056; 95% CI 0,553-2,015).
5. Analisis statistik menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara pekerjaan dengan kejadian malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Labuhan Ruku Kabupaten Batu Bara Tahun 2020 (P Value 0,347; OR 1,413; 95% CI 0,762-2,619).
6. Analisis statistik menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara perilaku keluar pada malam hari dengan kejadian malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Labuhan Ruku Kabupaten Batu Bara Tahun 2020 (P Value 0,002; OR 2,986; 95% CI 1,529-5,831).



7. Analisis statistik menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara perilaku penggunaan kelambu dengan kejadian malaria (P Value 0,002; OR 2,862; 95% CI 1,516-5,403).
8. Analisis statistik menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara perilaku penggunaan anti nyamuk dengan kejadian malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Labuhan Ruku Kabupaten Batu Bara Tahun 2020 (P Value 0,351; OR 1,403; 95% CI 0,762-2,587).
9. Analisis statistik menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara perilaku penggunaan *lotion* anti nyamuk dengan kejadian malaria (P Value 0,744; OR 1,174; 95% CI 0,618-2,230).
10. Analisis statistik menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara tempat perindukan nyamuk dengan kejadian malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Labuhan Ruku Kabupaten Batu Bara Tahun 2020 (P Value 0,196; OR 1,738; 95% CI 0,831-3,633).
11. Analisis statistik menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara keberadaan kandang ternak dengan kejadian malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Labuhan Ruku Kabupaten Batu Bara Tahun 2020 (P Value 0,527; OR 0,778; 95% CI 0,418-1,449).
12. Analisis statistik menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara penggunaan kasa pada ventilasi dengan kejadian malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Labuhan Ruku Kabupaten Batu Bara Tahun 2020 (P Value <0,001; OR 4,320; 95% CI 2,254-8,281).
13. Analisis statistik menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara bangunan rumah dengan kejadian malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Labuhan Ruku Kabupaten Batu Bara Tahun 2020 (P Value 0,120; OR 1,709; 95% CI 0,418-1,449).

14. Analisis statistik menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara dinding rumah dengan kejadian malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Labuhan Ruku Kabupaten Batu Bara Tahun 2020 (P Value 0,871; OR 1,112; 95% CI 0,587-2,105).

## **5.2 Saran**

### **5.2.1 Bagi Instansi**

1. Dinas Kesehatan Kabupaten Batu Bara dapat merancang kegiatan baru yaitu menggalakkan penggunaan kasa pada ventilasi rumah untuk pencegahan malaria sehingga dapat meminimalisir angka kejadian Malaria di Batu Bara khususnya di Wilayah Kerja Puskesmas Labuhan Ruku.
2. Petugas Kesehatan dapat melakukan intervensi seperti edukasi pada masyarakat di setiap rumah yang ada di Wilayah Kerja Puskesmas Labuhan Ruku Kabupaten Batu Bara untuk memasang kasa pada ventilasi rumahnya dan dapat mengimplementasikan arahan dari Dinas Kesehatan Batu Bara pada seluruh masyarakat di Wilayah Kerja Puskesmas Labuhan Ruku Kabupaten Batu Bara.

### **5.2.2 Bagi Masyarakat**

Masyarakat mendapatkan informasi terkait penggunaan kasa pada ventilasi rumah dapat mencegah kejadian Malaria sehingga masyarakat paham dan melaksanakan arahan dari pemerintah dengan baik dan mendukung kegiatan tersebut.

### **5.2.3 Bagi Peneliti Selanjutnya**

Peneliti selanjutnya diharapkan dapat menemukan informasi yang lebih mendalam terkait penggunaan kasa pada ventilasi rumah yang dapat mencegah kejadian Malaria.

## DAFTAR PUSTAKA

- Riskesdas, K. (2018). Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS). *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 44(8), 1–200.  
<https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Eyanoer, P. C. (2018). Dominant risk factors for malaria at Puskesmas Labuhan Ruku, Talawi Batu Bara, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 125(1), 0–5. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/125/1/012013>
- Atikoh, I. N. (2015). *Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Malaria di Desa Selakambang Kecamatan Kaligondang Kabupaten Purbalingga Tahun 2014*.
- Sugianto Gian. (2011). *Hubungan Lingkungan Rumah Dengan Kejadian Malaria di Puskesmas Tanjung Tiram Kabupaten Batu Bara*. 1–101.
- Junarman, B. (2018). *Pengaruh Faktor Eksternal dan Internal Terhadap Kejadian Malaria Endemik dengan Analisis Spasial di Kabupaten Batu Bara Tahun 2017*.  
<http://repositori.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/10011/167032108.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Husin, H. (2007). *Analisis Faktor Risiko Kejadian Malaria Di Puskesmas Sukamerindu Kecamatan Sungai Serut Kota Bengkulu Propinsi Bengkulu*.
- Kedokteran, F., & Andalas, U. (2013). *Fakultas Kedokteran Universitas Andalas 1*. 1–9.
- Wulan, A. (2010). Malaria dan Anemia. *Jurnal Malaria Dan Parasit*, 11, 5–18.  
[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiB59fU6YDsAhWOT30KHRBtCqAQFjAAegQIBRAB&url=http%3A%2F%2Fprints.undip.ac.id%2F42538%2F%2FJAMES\\_BAB\\_II\\_BAR\\_U.pdf&usg=AOvVaw2Bt-g5ksFUoH1PSbzkGXEh](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiB59fU6YDsAhWOT30KHRBtCqAQFjAAegQIBRAB&url=http%3A%2F%2Fprints.undip.ac.id%2F42538%2F%2FJAMES_BAB_II_BAR_U.pdf&usg=AOvVaw2Bt-g5ksFUoH1PSbzkGXEh)
- Dr., M., T., L., & N., B.-R. (2016). Malaria Malaria. *Monatsschrift Kinderheilkunde*.  
<https://doi.org/10.1007/s00112-016-0118-7>
- Santi, M. (2012). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Malaria Pada Penduduk Kecamatan Lengkon Kabupaten Sukabumi Yang Pernah Bermigrasi Tahun 2011*. 84.
- Atikoh, I. N. (2015). *Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Malaria di Desa Selakambang Kecamatan Kaligondang Kabupaten Purbalingga Tahun 2014*.
- Pane, P, dkk. (2017). *Pengaruh Karakteristik, Lingkungan Dan Perilaku Dengan Kejadian Malaria Di Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Tiram Kecamatan Tanjung Tiram Kabupaten Batu Bara Tahun 2014*. 4(1), 1–10.

- Babba, I. (2007). Faktor - Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Kejadian Malaria (Studi Kasus Di Wilayah Kerja Puskesmas Hamadi Kota Jayapura). *Jurnal Epidemiologi*, 94–153.
- HUBUNGAN ANTARA PENYAKIT MALARIA DENGAN KEJADIAN KABUPATEN NABIRE PAPUA Skripsi ini Disusun untuk memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Ijasah S1 Gizi Disusun Oleh : SRI TAATI J 310 100 052 PROGRAM STUDI S1 GIZI FAKULTAS ILMU KESEHATAN.* (2013).
- Seuk, Y. (2006). *Faktor perilaku pengobatan yang berhubungan dengan resistensi klorokuin pada penderita malaria falciparum di Kabupaten Belu.*  
<http://repository.unair.ac.id/23456/>
- Wijaya, E., & Yusuf, R. (2017). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Malaria Berdasarkan Model Community As Partner Pada Pekerja Tambang Emas Gunung Ujeun Factors Associated With Malaria Occurrence Based Model Community As Partner In Gold Mine Workers Gunung Ujeun Krueng. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 5(2), 1–13.
- Yudhastuti, R. (2008). Gambaran Faktor Lingkungan Daerah Endemis Malaria Di Daerah Berbatasan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Unair*, 4(2), 3917.
- Keptiyah, S., Martini, M., & Saraswati, L. (2017). Gambaran Faktor Perilaku Dan Faktor Lingkungan Di Daerah Endemis Malaria (Studi Di Daerah Endemis Rendah Dan Daerah Endemis Tinggi Kecamatan Bagelen Kabupaten Purworejo Tahun 2015). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 5(2), 64–69.
- Hakim, L. (2011). Malaria Epidemiology and Diagnostic. *Aspirator: Journal of Vector Borne Diseases Studies*, 3(2), 107–116. <https://doi.org/10.22435/aspirator.v3i2.2965>.
- Ernawati, K., Soesilo, B., & Duarsa, A. (2011). Hubungan Faktor Individu Dan Lingkungan Rumah Dengan Malaria Di Punduh Pedada Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung Indonesia 2010. *Makara Kesehatan*, 15(2), 51–57.

**Lampiran 1.**

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN UNTUK IKUT SERTA DALAM  
PENELITIAN (INFORMED CONSENT)**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ratna Dewi

NIM : 0801163118

Program Studi : Kesehatan Masyarakat

Institusi : Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Memohon kesediaan Bapak/Ibu/Sdr/Sdri untuk menjadi responden pada penelitian saya untuk penyusunan skripsi yang berjudul “Epidemiologi penyakit malaria di wilayah kerja Puskesmas Labuhan Ruku Kabupaten Batubara Tahun 2020”

Berikut terlampir kuisisioner untuk diisi oleh Bapak/Ibu/Sdr/Sdri, jawaban pada pertanyaan akan disesuaikan dengan kondisi responden. Semua jawaban yang diberikan oleh responden tidak akan disalahgunakan dan hanya digunakan untuk penyusunan skripsi. Jawaban tidak akan mempengaruhi keberadaan responden dan akan dijaga kerahasiaannya oleh peneliti.

Atas kesediaan dan perhatian Bapak/Ibu/Sdr/Sdri, saya ucapkan terimakasih.

Batubara, Desember 2020

Mahasiswi                      Responden

Ratna Dewi                      (.....)

LAMPIRAN 2.

**KUESIONER PENELITIAN**  
**EPIDEMIOLOGI PENYAKIT MALARIA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS**  
**LABUHAN RUKU KABUPATEN BATUBARA TAHUN 2020**

---

---

No	Pertanyaan	Jawaban
<b>A. Identitas Responden</b>		
A1	Nama	
A2	Usia	.... (Tahun)
A3	Jenis Kelamin	1. Laki-laki
		2. Perempuan
A4	Pekerjaan	
A5	Pendidikan Terakhir	1. Tidak Sekolah
		2. SD
		3. SMP
		4. SMA
		5. Perguruan Tinggi
A6	Alamat (Desa)	
<b>B. Kejadian Malaria</b>		
B1	Apakah anda pernah diambil darah untuk pemeriksaan malaria oleh tenaga kesehatan?	3. Ya 4. Tidak
B2	Apakah anda pernah dinyatakan positif malaria oleh dokter/tenaga kesehatan?	1. Ya 2. Tidak
<b>C. Perilaku</b>		
C1	Apakah anda sering keluar rumah pada saat petang, malam hari, atau dini hari menjelang shubuh?	1. Ya 2. Tidak
C2	Jika ya, berapa hari dalam seminggu?	
C3	Apakah anda memakai kelambu	1. Ya

	saat tidur dimalam hari?	2. Tidak
C4	Jika ya, berapa hari dalam seminggu?	
C5	Apakah anda menggunakan obat anti nyamuk pada saat tidur?	1. Ya
		2. Tidak
C6	Jika ya, berapa hari dalam seminggu?	
C7	Apakah anda menggunakan lotion anti nyamuk sebelum tidur?	1. Ya 2. Tidak
C8	Jika Ya, berapa hari dalam seminggu?	
<b>D. Lingkungan</b>		
D1	Apakah disekitar rumah anda terdapat tempat perindukan nyamuk seperti: a. sungai b. kolam c. genangan air d. sawah e. saluran irigasi	
D2	Apakah jarak rumah anda dekat dengan tempat perindukan nyamuk tersebut?	
D3	Apakah terdapat kandang ternak disekitar rumah anda?	1. Ya 2. Tidak
D4	Apakah jarak rumah anda dekat dengan kandang ternak?	
<b>E. Observasi Lingkungan Fisik Rumah</b>		
E1	Apakah ada ventilasi di rumah?	1. Ya 2. Tidak
E2	Jika ada, apakah di pasang kawat kasa?	1. Ya 2. Tidak
E3	Dinding rumah terbuat dari pasang batu bata/beton	1. Ya 2. Tidak
E4	Dinding rumah terbuat dari anyaman bambu ataupun kayu/papan	1. Ya 2. Tidak
E5	Dinding rumah responden terdapat lubang	1. Ya 2. Tidak

**LAMPIRAN 3**

**EPIDEMIOLOGI PENYAKIT MALARIA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS  
LABUHAN RUKU KABUPATEN BATUBARA TAHUN 2020**

---

---

**LEMBAR OBSERVASI**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Variabel</b>		
		<b>Kasa Nyamuk</b>	<b>Tempat Perindukan Nyamuk</b>	<b>Kandang Ternak</b>