

TESIS

**ANALISIS FAKTOR RISIKO LINGKUNGAN DAN UPAYA
PENGOBATAN TERHADAP PENDERITA MALARIA IMPOR
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KECAMATAN
SEGERI KABUPATEN PANGKEP**

*Analysis of Environmental Risk Factors and Treatment Efforts
Malaria Import Patients in the Puskesmas in the Work Area
of the District Health Center of Segeri,
Pangkep Regency*

**MUGFIRA MAYANGSARI PUTRI
K012172010**



**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2020**

**ANALISIS FAKTOR RISIKO LINGKUNGAN DAN UPAYA
PENGOBATAN TERHADAP PENDERITA MALARIA IMPOR
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KECAMATAN
SEGERI KABUPATEN PANGKEP**

Tesis

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Master

**Program Studi
Ilmu Kesehatan Masyarakat**

Disusun dan diajukan oleh

MUGFIRA MAYANGSARI PUTRI

Kepada

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2020

TESIS

**ANALISIS FAKTOR RISIKO LINGKUNGAN DAN UPAYA PENGOBATAN
TERHADAP PENDERITA MALARIA IMPOR DI WILAYAH KERJA
PUSKESMAS KECAMATAN SEGERI KABUPATEN PANGKEP**

Disusun dan diajukan oleh

MUGFIRA MAYANGSARI PUTRI
Nomor Pokok K012172010

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Tesis
pada tanggal 22 Januari 2020

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui

Komisi Penasihat,



dr. H. Hasanuddin Ishak, M.Sc., Ph.D
Ketua



Prof. Dr. H. Indar SH., MPH
Anggota

Ketua Program Studi
Kesehatan Masyarakat



Dr. Masni, Apt., MSPH

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mugfira Mayangsari Putri

NIM : K012172010

Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat/Kesehatan Lingkungan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan dengan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika pedoman penulisan tesis.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, Januari 2020

Yang Menyatakan

Mugfira Mayangsari Putri

PRAKATA



Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat, hidayah dan karunia-Nya maka penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul “*Analisis Faktor Risiko Lingkungan dan Upaya Pengobatan terhadap Penderita Malaria Impor di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep tahun 2020*”.

Penghargaan dan terima kasih yang tidak terhingga saya ucapkan terhadap yang tercinta suami saya **Haedar DP S.E** atas segala dukungan moril, materi, dan doa restu yang tidak pernah berhenti untuk penulis. Teruntuk **keempat orangtua saya** yang sangat saya sayangi serta seluruh keluarga. Terima kasih atas bantuan, dorongan, dan doa yang tak berujung, pengertian, nasehat yang tiada henti dan pengorbanan tiada akhir sehingga penulis dapat menyelesaikan studi.

Dengan tidak melupakan uluran tangan dan bantuan yang telah Penulis peroleh dari berbagai pihak, penulis mengucapkan terima kasih atas segala bentuk bantuan baik materi maupun moril, kepada :

1. **Seluruh responden penelitian** saya di kedua wilayah kerja Puskesmas Segeri dan Puskesmas Baring atas segala kesediaan waktu, kesempatan, dan kebaikan yang diberikan kepada penulis sehingga proses wawancara berjalan dengan baik dan lancar.
2. Bapak **dr. H. Hasanuddin Ishak, M.Sc., Ph.D** dan Bapak **Prof. Dr. H. Indar, SH., MPH** sebagai dosen pembimbing yang telah banyak

mencurahkan tenaga dan pikirannya, meluangkan waktunya untuk memberi bimbingan dan pengarahan dengan baik, dan memberikan dukungan serta motivasi dalam penyelesaian tesis ini.

3. Bapak **Prof. Anwar Mallongi SKM., M.Sc., Ph.D**, Bapak **Dr. Agus Bintara Birawida, S.Kel., M.Kes**, dan Bapak **Yahya Thamrin, SKM., M.Kes, MOHS, Ph.D** sebagai dosen penguji yang telah meluangkan waktunya dan banyak memberi masukan, kritikan, serta arahan sehingga tesis ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Bapak dan Ibu Dosen Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat, terkhusus terhadap seluruh **dosen Departemen Kesehatan Lingkungan**, yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat berharga selama penulis mengikuti pendidikan.
5. Seluruh staf pegawai Pascasarjana FKM Unhas atas segala arahan dan bantuan yang diberikan selama penulis mengikuti pendidikan terkhusus kepada **Pak Rahman, Kak Mira, Kak Tika, dan Pak Sam** atas segala bantuannya selama ini.
6. **Kepala Puskesmas Baring dan Puskesmas Segeri**, bagian penanggung jawab Malaria di kedua Puskesmas ini, adik **Hartina Sapa SKM** yang telah memberikan banyak bantuan kepada penulis selama melakukan penelitian.
7. Sahabat baik teman se-departemen Kesehatan Lingkungan, **Uyuun Wiji Ismita SKM., M.Kes** dan **Amelia Dwi Ayu SKM., M.Kes** yang

selalu saling mendukung dan mendoakan agar dapat menyelesaikan pendidikan bersama-sama.

8. Sahabat-sahabat terbaik **Sarini S.Hub.Int, Nirwana Permatasari SKM, Sarah Anggraeni SKM, Jaclin Alfrilianda Abu SKM, Ade Resky Aprilyani SKM, Idha Lestari Putri SKM, Firmita Dwi Seli SKM., M.Kes, Nurul Fajriah Istiqamah SKM., M.Kes, Alwiyah SKM, Andi Muthmainna Andis SKM, Sri Indi, Alda Alfian, Wirda** yang selalu memberikan semangat, dan nasehat serta bantuan dalam penyusunan tesis ini.
9. Teman-teman seperjuangan **angkatan 2017 Genap Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin**. Semoga kebersamaan kita menjadi kenangan dan pelajaran yang tidak akan terlupakan.
10. Serta semua pihak yang telah membantu penulis selama ini.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan, karena itu diharapkan saran dan kritik dari pembaca yang telah membaca tesis ini. Akhir kata, tiada kata yang patut penulis ucapkan selain doa semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan ridho dan berkah-Nya atas amalan kita di dunia dan di akhirat. Amiin.

Makassar, Januari 2020

Penulis

ABSTRAK

MUGFIRA MAYANGSARI PUTRI. *Analisis Faktor Risiko Lingkungan dan Upaya Pengobatan terhadap Penderita Malaria Impor di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep tahun 2020* (dibimbing oleh Hasanuddin Ishak dan Indar)

Malaria ditularkan melalui gigitan nyamuk *Anopheles* betina. *Plasmodium* yang terbawa melalui gigitan nyamuk hidup dan berkembang biak dalam sel darah merah manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara faktor risiko lingkungan dan upaya pengobatan terhadap penderita Malaria Impor di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep.

Jenis penelitian adalah observasional analitik menggunakan desain *case-control*. Teknik pengambilan sampel kelompok kasus adalah *exhaustive sampling*. Sampel kelompok kontrol disesuaikan berdasarkan jumlah sampel kasus yaitu 40, perbandingan 1:1 dengan total 80 responden. Analisis data dilakukan secara univariat, bivariat (*Chi-square* menghasilkan nilai *Odds Ratio* (OR), dan multivariat (regresi logistik).

Hasil analisis bivariat menunjukkan adanya hubungan antara penderita malaria di wilayah migrasi ($p=0.017$; $OR=3.273$), kebiasaan keluar rumah di malam hari ($p=0.025$; $OR=2.786$), memakai pakaian tertutup ($p=0.044$; $OR=2.500$), memakai kelambu di malam hari ($p=0.043$; $OR=2.538$), riwayat menderita malaria ($p=0.029$; $OR=9.750$), pengetahuan tentang penyebab malaria ($p=0.012$; $OR=6.333$), pengetahuan tentang penularan malaria ($p=0.027$; $OR=2.143$), pengetahuan tentang gejala klinis malaria ($p=0.029$; $OR=9.750$), pengetahuan tentang jenis pengobatan malaria ($p=0.025$; $OR=3.857$), pengetahuan tentang pencegahan malaria ($p=0.025$; $OR=3.857$), dan pernah mengikuti/mendengar penyuluhan malaria ($p=0.027$; $OR=2.143$) dengan malaria impor. Analisis multivariat menunjukkan faktor paling dominan yang berhubungan dengan malaria impor adalah pemakaian kelambu di wilayah migrasi ($Wald=6.604$; $Exp. (B)=5.239$; $95\% CI 1.481-18.526$).

Solusi yang diberikan adalah perlunya peningkatan kesadaran menjaga lingkungan terkhusus dengan penggunaan kelambu di wilayah migrasi serta kesadaran mengonsumsi obat *kemoprofilaksis* bagi masyarakat yang ingin bermigrasi.

Kata Kunci : Lingkungan, Pengobatan, Malaria Impor, Pangkep



ABSTRACT

MUGFIRA MAYANGSARI PUTRI. *Analysis of Environmental Risk Factors and Treatment Efforts Malaria Import Patients in the Puskesmas in the Work Area of the District Health Center of Segeri, Pangkep Regency 2020* (Supervised by **Hasanuddin Ishak dan Indar**)

Malaria is transmitted by female Anopheles mosquito bites. Plasmodium carried by mosquito bites will live and multiply in human red blood cells. This study aims to determine the relationship between environmental risk factors and treatment efforts in patients with Imported Malaria in the work area of the District Health Center of Segeri, Pangkep Regency.

This type of research is observational analytic using a case-control design. The sampling technique for case groups is exhaustive sampling. Control group sampling is adjusted based on the number of sample cases as many as 40 cases with a ratio of 1:1 with a total of 80 respondents. Data analysis was performed univariate, bivariate (Chi-square yielded Odds Ratio (OR), and multivariate (logistic regression).

The results of the bivariate analysis showed an association between malaria sufferers in the migration area ($p=0.017$; $OR=3.273$), nighttime habits ($p=0.025$; $OR= 2,786$), wearing closed clothes ($p=0.044$; $OR=2.500$), using mosquito nets at night ($p=0.043$; $OR=2.538$), history of suffering from malaria ($p=0.029$; $OR=9.750$), knowledge about the causes of malaria ($p=0.012$; $OR=6.333$), knowledge about malaria transmission ($p=0.027$; $OR=2.143$), knowledge about the clinical symptoms of malaria ($p=0.029$; $OR=9.750$), knowledge about the type of malaria treatment ($p=0.025$; $OR=3.857$), knowledge about malaria prevention ($p=0.025$; $OR=3.857$), and have attended/heard of malaria counseling ($p=0.027$; $OR=2.143$) with imported malaria. Multivariate analysis showed that the most dominant factor associated with imported malaria was the use of mosquito nets in the migration area (Wald = 6.604; Exp. (B) = 5.239; 95% CI 1.481-18.526).

The solution provided is the need to increase awareness of protecting the environment specifically with the use of mosquito nets in the migration area, increasing knowledge of malaria and prevention by counseling. Increased empowerment of malaria interpreters, as well as awareness to take chemoprophylaxis for people who want to migrate.

Keywords: Environment, Medicine, Import Malaria, Pangkep



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR GRAFIK	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	11
C. Tujuan Penelitian	13
1. Tujuan Umum.....	13
2. Tujuan Khusus	13
D. Manfaat Penelitian	14
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	15
A. Tinjauan Umum tentang Malaria	15
B. Tinjauan Umum tentang Lingkungan	40
C. Tinjauan Umum tentang Upaya Pengobatan Malaria.....	61
D. Kerangka Teori.....	70
E. Kerangka Konsep.....	73
F. Defenisi Operasional dan Kriteria Obyektif	75
G. Hipotesis Penelitian.....	84
BAB III METODE PENELITIAN	86
A. Jenis dan Desain Penelitian	86
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	88

1. Puskesmas Baring	89
2. Puskesmas Segeri	90
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	91
1. Populasi	91
2. Sampel	91
D. Instrumen yang Digunakan	92
E. Teknik Pengumpulan Data	93
F. Pengolahan dan Analisis Data	94
G. Penyajian Data.....	98
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	100
A. Hasil Penelitian	100
1. Analisis Univariat.....	100
2. Analisis Bivariat.....	116
3. Analisis Multivariat	131
4. Lembar Observasi.....	132
B. Pembahasan	134
C. Keterbatasan Penelitian	160
BAB V PENUTUP.....	161
A. Kesimpulan	161
B. Saran	162
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Karakteristik infeksi Malaria dengan lima spesies Plasmodium yang menginfeksi manusia.....	17
Tabel 2. 2	Distribusi Jenis Plasmodium yang Menginfeksi Penderita Malaria Impor.....	20
Tabel 2. 3	Sintesa Hasil Penelitian terkait Perubahan Suhu terhadap Penderita Malaria.....	44
Tabel 2. 4	Sintesa Hasil Penelitian terkait Kelembaban terhadap Penderita Malaria.....	48
Tabel 2. 5	Sintesa Hasil Penelitian terkait Curah Hujan terhadap Penderita Malaria.....	50
Tabel 2. 6	Sintesa Hasil Penelitian terkait Lingkungan rumah terhadap Penderita Malaria.....	53
Tabel 2. 7	Sintesa Hasil Penelitian terkait Lingkungan Biologi terhadap Penderita Malaria.....	56
Tabel 2. 8	Sintesa Hasil Penelitian terkait Lingkungan Sosial terhadap Penderita Malaria.....	59
Tabel 2. 9	Obat Kemoprofilaksis Malaria	66
Tabel 2. 10	Sintesa Hasil Penelitian terkait Pola Pengobatan terhadap Penderita Malaria.....	67
Tabel 2. 11	Defenisi Operasional dan Kriteria Obyektif	75
Tabel 3. 1	Kontingensi 2 x 2 untuk Desain <i>Case Control Study</i>	96
Tabel 4. 1	Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden menurut Jenis Kelamin di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep	100
Tabel 4. 2	Distribusi Frekuensi menurut Wilayah Migrasi Responden di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep.....	105

Tabel 4. 3	Distribusi Frekuensi menurut Kategori Status Responden di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep.....	107
Tabel 4. 4	Distribusi Frekuensi menurut Wilayah Kerja Puskesmas di Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep	107
Tabel 4. 5	Distribusi Frekuensi menurut Penderita Malaria di Wilayah Migrasi terhadap Penduduk Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep	108
Tabel 4. 6	Distribusi Frekuensi menurut Kebiasaan Keluar Rumah terhadap Malam hari di Wilayah Migrasi terhadap Penduduk Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep.....	108
Tabel 4. 7	Distribusi Frekuensi menurut Kebiasaan Memakai Pakaian Tertutup terhadap Malam hari di Wilayah Migrasi terhadap Penduduk Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep.....	109
Tabel 4. 8	Distribusi Frekuensi menurut Kebiasaan Memakai Kelambu terhadap Malam hari di Wilayah Migrasi terhadap Penduduk Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep.....	109
Tabel 4. 9	Distribusi Frekuensi menurut Mengonsumsi Obat Anti Malaria sebelum Bermigrasi terhadap Penduduk Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep	110
Tabel 4. 10	Distribusi Frekuensi menurut memiliki Riwayat Malaria sebelum Bermigrasi terhadap Penduduk Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep	110
Tabel 4. 11	Distribusi Frekuensi menurut Pengetahuan terkait Penyakit Malaria terhadap Penduduk Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep	111
Tabel 4. 12	Distribusi Frekuensi menurut tempat Merasakan Gejala Awal Penyakit Malaria terhadap Penduduk Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep	112
Tabel 4. 13	Distribusi Frekuensi menurut Mengikuti/ Mendengar Penyuluhan Malaria terhadap Penduduk Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep	112

Tabel 4. 14	Distribusi Frekuensi menurut Tempat Pertolongan Pertama saat Mengalami Gejala Awal Malaria terhadap Kelompok Kasus Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep	113
Tabel 4. 15	Distribusi Frekuensi menurut Waktu Pengobatan Pertama saat Mengalami Gejala Awal Malaria terhadap Kelompok Kasus Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep	113
Tabel 4. 16	Distribusi Frekuensi menurut <i>Follow up</i> Pengobatan Penderita Malaria di Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep	114
Tabel 4. 17	Distribusi Frekuensi menurut Kekambuhan Penyakit Malaria setelah melakukan Pengobatan di Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep	114
Tabel 4. 18	Distribusi Frekuensi menurut Upaya Pengobatan Lanjutan Penyakit Malaria setelah melakukan Pengobatan Pertama di Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep.....	115
Tabel 4. 19	Tabulasi Silang antara Wilayah Kerja Puskesmas terhadap Penderita Malaria Impor di Wilayah Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep	116
Tabel 4. 20	Tabulasi Silang antara Jenis Kelamin terhadap Penderita Malaria Impor di Wilayah Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep	116
Tabel 4. 21	Tabulasi Silang antara Kategori Umur terhadap Penderita Malaria Impor di Wilayah Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep	117
Tabel 4. 22	Tabulasi Silang antara Tingkat Pendidikan terhadap Penderita Malaria Impor di Wilayah Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep	118
Tabel 4. 23	Tabulasi Silang antara Jenis Pekerjaan terhadap penderita Malaria di Wilayah Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep	119

Tabel 4. 24	Tabulasi Silang antara Jenis Pekerjaan di Wilayah Migrasi terhadap penderita Malaria di Wilayah Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep	120
Tabel 4. 25	Tabulasi Silang antara Wilayah Migrasi terhadap penderita Malaria di Wilayah Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep	121
Tabel 4. 26	Tabulasi Silang antara Tahun Pemeriksaan terhadap penderita Malaria di Wilayah Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep	122
Tabel 4. 27	Faktor Risiko Penderita Malaria di Wilayah Migrasi terhadap penderita Malaria di Wilayah Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep	122
Tabel 4. 28	Faktor Risiko Kebiasaan Keluar Rumah di Malam hari terhadap Penderita Malaria di Wilayah Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep	123
Tabel 4. 29	Faktor Risiko Memakai Pakaian Tertutup di Malam hari terhadap Penderita Malaria di Wilayah Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep	124
Tabel 4. 30	Faktor Risiko Memakai Kelambu di Malam hari terhadap penderita Malaria di Wilayah Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep	125
Tabel 4. 31	Faktor Risiko Mengonsumsi Obat Anti Malaria sebelum Bermigrasi terhadap Penderita Malaria di Wilayah Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep.....	126
Tabel 4. 32	Faktor Risiko Riwayat Menderita Malaria sebelum Bermigrasi terhadap Penderita Malaria di Wilayah Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep	126
Tabel 4. 33	Faktor Risiko Pengetahuan tentang Penyakit Malaria terhadap Penderita Malaria di Wilayah Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep	128
Tabel 4. 34	Faktor Risiko Mengikuti/Mendengar Penyuluhan tentang Malaria terhadap Penderita Malaria di Wilayah Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep	129

Tabel 4. 35	Rekapitulasi Hubungan Variabel Faktor Risiko Lingkungan terhadap Penderita Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep	130
Tabel 4. 36	Hasil Analisis Regresi Logistik Variabel Faktor Risiko terhadap Penderita Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep	131
Tabel 4. 37	Gambaran Keadaan Lingkungan sekitar Responden terhadap Penderita Malaria di Wilayah Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep	133

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Prevalensi Malaria di Saudi Arabia 2016-2018	20
Gambar 2.2	Jumlah Kasus Penderita Malaria <i>Indigenous</i> di <i>Ecuador</i> 2010-2017	21
Gambar 2. 3	Siklus hidup Nyamuk <i>Anopheles</i> Betina.....	26
Gambar 2. 4	Siklus hidup Nyamuk <i>Anopheles</i> Betina.....	28
Gambar 2. 5	Telur Nyamuk <i>Anopheles</i> Betina.....	31
Gambar 2. 6	Larva Nyamuk <i>Anopheles</i> Betina	32
Gambar 2. 7	Pupa (Kepompong) Nyamuk <i>Anopheles</i> Betina.....	33
Gambar 2. 8	Kepala <i>Anopheles</i> Dewasa Jantan	34
Gambar 2. 9	Kepala <i>Anopheles</i> Dewasa Betina	35
Gambar 2. 10	Nyamuk <i>Anopheles</i> Dewasa Jantan dan Betina	37
Gambar 2. 11	Kerangka Teori Terhadap penderita Malaria.....	72
Gambar 2. 12	Kerangka Konsep Penelitian.....	74
Gambar 2. 13	Rancangan Desain Penelitian Kasus Kontrol.....	87
Gambar 4.1	Peta Lokasi Penelitian berdasarkan Lokasi Rumah Responden Kasus Kontrol	135
Gambar 4.2	Peta Lokasi Penelitian berdasarkan Tahun Bermigrasi Responden Kasus Kontrol	135

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4. 1	Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden menurut Umur di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep.....	101
Grafik 4. 2	Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden menurut Tingkat Pendidikan di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep	102
Grafik 4. 3	Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden menurut Jenis Pekerjaan di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep	103
Grafik 4. 4	Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden menurut Jenis Pekerjaan di Wilayah Migrasi Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep.....	104
Grafik 4. 5	Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden menurut Durasi tinggal di Wilayah Migrasi Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep.....	106

DAFTAR LAMPIRAN

1. Dokumentasi Kegiatan Penelitian di Kabupaten Pangkep
2. Kuesioner Penelitian
3. Lembar Observasi
4. Output analisis data menggunakan SPSS
5. Rekomendasi Persetujuan Etik
6. Permohonan Izin Penelitian kepada Gubernur Sulawesi Selatan
7. Surat Izin Penelitian dari Dinas Penanaman Modal dan PTSP Provinsi Sulawesi Selatan
8. Surat Izin Penelitian dari Dinas Penanaman Modal dan PTSP Pemerintah Kabupaten Pangkep
9. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian dari Puskesmas Baring
10. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian dari Puskesmas Segeri
11. Peta Lokasi Pengambilan Titik Secara Keseluruhan
12. Peta Lokasi Pengambilan Titik berdasarkan Tahun
13. Biodata Penulis

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Malaria adalah penyakit menular yang disebabkan *plasmodium*, yaitu makhluk hidup bersel satu yang termasuk dalam kelompok *protozoa*. Malaria ditularkan melalui gigitan nyamuk *Anopheles* betina yang mengandung *plasmodium* didalamnya (Camargo-Ayala et al., 2016). *Plasmodium* yang terbawa melalui gigitan nyamuk ini akan hidup dan berkembang biak dalam sel darah merah manusia (Kemenkes RI, 2016).

Malaria terhadap manusia disebabkan oleh infeksi satu atau beberapa spesies *Plasmodium sp.* Spesies *P. falciparum* dan *P. vivax* menyebabkan infeksi terbanyak di seluruh dunia (Rutledge et al., 2017). *P. falciparum* sering menyebabkan malaria berat dan menyebabkan kematian sedangkan *P. vivax* dan *P. ovale* memiliki tahap dorman di hati yang inaktif, serta dapat aktif kembali menyebabkan malaria beberapa bulan atau beberapa tahun setelah infeksi awal (Rutledge et al., 2017). Malaria merupakan *reemerging disease* yang bisa muncul kembali sesuai dengan perubahan fenomena alam (Hakim et al., 2018).

Dewasa ini ada lebih dari 100 negara dan wilayah yang terdapat risiko penularan malaria, dan dikunjungi oleh lebih dari 125 juta wisatawan internasional setiap tahun. Setiap tahun banyak wisatawan internasional jatuh sakit malaria saat mengunjungi negara/wilayah malaria endemik. Terhadap tahun 2017, diperkirakan 219 juta kasus malaria terjadi di

seluruh dunia, dibandingkan dengan 239 juta kasus terhadap tahun 2010 dan 217 juta kasus di 2016. Meskipun terdapat penurunan 20 juta lebih kasus malaria terhadap 2017, data untuk periode 2015-2017 tersebut menunjukkan bahwa tidak ada kemajuan signifikan dalam mengurangi kasus malaria global (WHO, 2018b).

Sebagian besar kasus malaria terhadap tahun 2017 yang dikutip dari *World Malaria Report* tahun 2018 berada di Wilayah Afrika (200 juta atau 92%), diikuti oleh Wilayah Asia Tenggara dengan 5% dari kasus dan Wilayah Mediterania Timur dengan 2%. Lima belas negara di sub-Sahara Afrika dan India memikul hampir 80% dari beban malaria global. Lima negara menyumbang hampir setengah dari semua kasus malaria di seluruh dunia yaitu berturut-turut Nigeria (25%), Republik Demokratik Kongo (11%), Mozambik (5%), India (4%) dan Uganda (4%) (WHO, 2018b) .

Meskipun dapat dicegah dan diobati, malaria terus memiliki dampak buruk terhadap kesehatan manusia dan mata pencaharian di seluruh dunia. Sekitar 3,2 miliar orang berisiko terhadap penyakit ini di 97 negara. Terhadap 2013 diperkirakan 198 juta kasus terjadi (berkisar antara 124 juta - 283 juta). Terhadap tahun yang sama, penyakit ini membunuh sekitar 584.000 orang, sebagian besar anak-anak berusia di bawah 5 tahun di Afrika sub-Sahara (WHO, 2015). Dikutip dari *World Malaria Day, 2018* untuk penderita malaria yang merenggut nyawa lebih dari 400 ribu orang setiap tahun. Penyakit ini banyak dialami di daerah

tropis dan sub-tropis, termasuk Afrika sub-Sahara, Asia, dan Amerika Latin (Rosnelly & Wahyuni, 2018).

Penyakit malaria merupakan salah satu prioritas masalah kesehatan global termasuk di kawasan Asia Tenggara yang juga menjadi perhatian. Ditemukan 1,4 miliar penduduk berisiko terkena malaria, dan 352 juta terhadap risiko tinggi (WHO, 2014). Kasus malaria di Asia Tenggara dan Selatan terdapat di 10 negara yakni Timor Leste, Sri Lanka, Butan, Bangladesh, Thailand, Korea Selatan, Nepal, Myanmar, India dan Indonesia. Menurut (WHO, 2014) kasus malaria di kawasan Asia Tenggara dan Selatan tahun 2013 sebesar 1,5 juta kasus. Proporsi malaria tertinggi dari jumlah kasus tahun 2013 adalah India (58%), Myanmar (22%) dan Indonesia (16%).

Sebagai bagian dari 10 negara yang mendapat perhatian akan kasus malaria di region Asia Tenggara dan Selatan, dapat dikatakan Indonesia belum bebas dari penyakit malaria. Jumlah kasus malaria terkonfirmasi di Indonesia tahun 2013 sebesar 343.527 dengan 45 kematian, sedangkan tingkat insiden malaria terhadap penduduk Indonesia tahun 2013 adalah 1,9%, menurun dibandingkan tahun 2007 sebesar 2,9%, tetapi peningkatan tajam terjadi hanya di Provinsi Papua Barat (WHO, 2014, Mahmudi & Yudhastuti, 2015)

Malaria di Indonesia merupakan salah satu bagian dari rencana strategis pembangunan kesehatan. Malaria dalam Rencana Strategis (Renstra) Kementerian Kesehatan Tahun 2015-2019 dalam *Keputusan*

Menteri kesehatan Republik Indonesia Nomor Hk. 02.02/Menkes/52/2015 masih menjadi prioritas kesehatan setelah *HIV/ AIDS* dan *Tuberculosis* untuk kategori penyakit menular. Secara umum kasus malaria tahun 2005–2012 cenderung menurun. Target terhadap Renstra periode 2010–2011, diupayakan API mengalami penurunan hingga 1 kasus per 1000 penduduk terhadap tahun 2014. Tahun 2009 API sebesar 1,85‰, menurun menjadi 1,75‰ tahun 2011, dan terus menurun menjadi 1,38‰ terhadap tahun 2013 mendekati target 1‰ terhadap 2014 (Kemenkes RI, 2015).

Prevalensi malaria di Indonesia tahun 2013 adalah 6,0%. Lima Provinsi dengan insiden dan prevalensi tertinggi adalah Papua (9,8% dan 28,6%), Nusa Tenggara Timur (6,8% dan 23,3%), Papua Barat (6,7% dan 19,4%), Sulawesi Tengah (5,1% dan 12,5%), dan Maluku (3,8% dan 10,7%), dan untuk Sulawesi Selatan sendiri, terhadap tahun 2013 sebesar (3,1% dan 8,1%) (Dinkes, 2014a). Angka terhadap penderita malaria di Sulawesi Selatan terhadap tahun 2009 sebanyak 11.305 kasus, terhadap tahun 2010 sebanyak 10.587 kasus, tahun 2011 sebanyak 14.567 kasus, tahun 2012, sebanyak 429 kasus dan terhadap tahun 2013 terdapat 1.749 kasus (Dinkes, 2014b).

Di luar daerah endemik, terhadap penderita malaria impor adalah penyakit yang juga terkenal. Malaria impor merupakan kasus malaria positif yang penularannya terjadi di luar wilayah. Secara teknis, kasus malaria impor adalah kasus tersangka malaria dengan riwayat bepergian

ke daerah endemis malaria dalam 4 minggu terakhir sebelum menderita sakit dan hasil pemeriksaan sediaan darah adalah positif malaria (Depkes RI, 2009) (Depkes, 2009). Penyakit malaria dapat menular secara lintas batas serta dapat berpindah dari satu wilayah ke wilayah lain melalui mobilitas penduduk sebagai sumber (Achmadi, 2005a, Arsin, 2012).

Mobilitas yang tinggi, kemajuan globalisasi, dan kerja sama perdagangan internasional memungkinkan penyakit menular dari seluruh dunia dapat diimpor ke negara yang didatangi. Malaria klinis impor di 2017 adalah penyakit yang terkenal lebih dari 8000 kasus dilaporkan terhadap imigran dan turis di negara-negara Uni Eropa (European Centre for Disease Prevention and Control, 2017), sebanyak 748 kasus terjadi di Spanyol (Centro Nacional de Epidemiología Instituto de Salud Carlos III, 2019). Sebagian besar kasus malaria impor di negara maju ini terjadi terhadap imigran yang baru datang dan yang mengunjungi kerabat (Fradejas et al., 2019, Wang et al., 2016).

Tren kasus malaria impor juga terjadi di suku-suku minoritas Tiongkok, provinsi Yunnan Guangxi tahun 2005-2016. Kasus malaria impor ini disebabkan oleh *Plasmodium vivax* dengan penderita Malaria *indigenus* sebanyak 149,675 kasus dan malaria impor sebanyak 10,506 kasus. *Plasmodium falciparum* menyebabkan 8,080 kasus malaria *indigenus* dan 14,896 kasus malaria impor. Alasan utama peningkatan kasus malaria impor di Tiongkok disebabkan oleh globalisasi, peningkatan jumlah pekerja migran dari Tiongkok, serta peningkatan jumlah wisatawan,

Rendahnya tingkat pengawasan, diagnosis, dan deteksi penyakit menular yang muncul (Lai et al., 2019) (Wang et al., 2016).

Penduduk di lokasi geografis dari daerah di dekat perbatasan internasional antara Bangladesh dan India, memiliki lingkup kerja yang sangat kecil dengan batas nasional. Pencari nafkah termasuk anggota keluarga lainnya melintasi perbatasan dan bekerja di negara bagian Meghalaya, India endemisaria sepanjang tahun (Dev et al., 2010). Laki-laki kebanyakan bekerja sebagai pekerja kasar di musim dingin dan pemotong kayu di musim hujan. Mereka menjadi sangat rentan terhadap gigitan nyamuk di luar rumah, tinggal di rumah-rumah berkondisi buruk, tidak memiliki perlindungan pribadi, dan kekebalan tubuh (Liu et al., 2014, Karim et al., 2019).

Mereka (pekerja lintas batas dan keluarganya) tinggal di India tanpa perlindungan pribadi dari gigitan nyamuk. Dengan demikian, kelompok populasi ini menjadi terinfeksi dan berkontribusi terhadap peningkatan kasus malaria impor dibandingkan dengan kasus malaria lokal. Jumlah yang lebih besar dari infeksi spesies *P.vivax* dan spesies campuran (*P.falciparum* dan *P.vivax*) dalam kasus impor dapat menjadi salah satu tantangan utama untuk eliminasi malaria karena *hipnozoit* aktif dalam sel hati dan terjadi transmisi parasit dari gametosit sebelum munculnya gejala (Dev et al., 2010, WHO, 2016, Karim et al., 2019).

Infeksi malaria impor melalui perpindahan (migrasi) manusia menjadi perhatian khusus bagi negara dan wilayah dalam proses eliminasi

malaria (Searle et al., 2017). Malaria impor dapat memicu penularan lokal di daerah reseptif dan menyebabkan penyakit tetap ada. Host manusia dan vektor nyamuk bergerak dan membawa parasit yang mereka bawa. Namun, pergerakan manusia memiliki efek yang lebih besar terhadap impor malaria, karena manusia bergerak terhadap skala spasial yang lebih besar dan mampu mengangkut parasit dengan jarak yang lebih jauh (Tatem et al., 2014, Ruktanonchaia et al., 2016). Perjalanan internasional menyumbang banyak parasit impor oleh manusia yang kembali dari daerah endemis malaria ke negara-negara non-endemik (Guerra et al., 2019).

Pekerja migran dan wisatawan lebih berisiko dariterhadap penduduk lokal karena kurangnya kekebalan tubuh dibandingkan dengan penduduk lokal yang sebelumnya pernah terinfeksi. Riwayat pencarian pengobatan penderita malaria impor terutama bila mengalami sakit saat bekerja migran perlu untuk diketahui, berkaitan dengan status kesembuhan agar tidak berpotensi terjadinya penularan (Mahmudi & Yudhastuti, 2015). Keberadaan parasit malaria yakni *Plasmodium* yang berada di tubuh penderita berpeluang untuk menyebar dan berkembang biak apabila pengobatan tidak tepat serta didukung lingkungan yang mendukung penularan seperti kesesuaian jenis vektor di daerah tujuan migrasi dan daerah asal (Mahmudi & Yudhastuti, 2015, Tatem et al., 2017).

Faktor-faktor risiko penularan malaria, seperti faktor lingkungan, keberadaan vektor dan *Plasmodium* yang tidak dikendalikan dapat menyebabkan malaria muncul kembali. *Plasmodium sp* bisa bersembunyi dalam tubuh manusia, tetapi tidak menimbulkan gejala (*carrier*). Apabila terdapat perubahan lingkungan yang mendukung perkembangan *Anopheles sp*, maka akan mulai terjadi kontak dan malaria bisa muncul kembali (Lai et al., 2019). Faktor lain yang berpengaruh adalah keberadaan tempat perkembangbiakan nyamuk di sekitar rumah, lingkungan dalam dan diluar rumah, kebiasaan keluar rumah terhadap malam hari, serta tingkat pengetahuan tentang pengobatan malaria (Hakim et al., 2018). Itulah sebabnya pembasmian (eradikasi) malaria melalui pengobatan yang tepat perlu dilakukan.

Eradikasi malaria melalui pengobatan dapat memutuskan rantai penularan apabila dilakukan dengan baik dan benar. Selain itu, berkaitan dengan waktu pencarian pengobatan, adanya keterlambatan dalam pengobatan dapat menimbulkan kematian terhadap orang dewasa sampai dengan 25% dalam 2 minggu setelah terjadinya infeksi primer (Soegijanto, 2004). Selain itu, dampak dari infeksi malaria dan kegagalan pengobatan dapat mengakibatkan anemia, kematian janin, *prematurnitas*, berat badan lahir rendah, dan *economic loss* yang cukup tinggi. Oleh karena itu, penanganan dan pengobatan perlu dilakukan dengan cepat dan tepat untuk menurunkan angka kesakitan, mencegah menjadi berat dan

komplikasi, mencegah penularan, serta meminimalkan dampak dari penyakit terhadap kesehatan masyarakat (Tjitra, 2004).

Perkembangan kasus malaria dari tahun ke tahun menunjukkan kecenderungan yang fluktuatif, hal tersebut diakibatkan antara lain mobilitas penduduk yang relatif tinggi, kurang berkualitasnya penegakan diagnosis malaria, adanya perubahan lingkungan, serta perilaku masyarakat yang kurang mendukung proses penanggulangan penyakit ini. Akses pelayanan kesehatan belum menjangkau ke seluruh pelosok desa-desa yang bermasalah malaria.

Di Sulawesi Selatan, kegiatan penemuan penderita malaria bersifat pasif dan dilaksanakan oleh unit-unit pelayanan kesehatan (Pustu, Puskesmas, dan Rumah Sakit). Kasus tertinggi terjadi di Kabupaten Bulukumba, Selayar, Pangkep, dan Luwu Utara. Menurut *Laporan Survey Persepsi Warga Mengenai Pelaksanaan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan* tahun 2018, hasil pengukuran penghasilan yang dibandingkan dengan Upah Minimum Provinsi (UMP) dan kebutuhan dasar, Kabupaten Pangkep dikategorikan wilayah yang paling banyak memiliki warga miskin setelah Kabupaten Timor Tengah Selatan, dan Kabupaten Dompu (NTB). Keadaan ini sejalan dengan wilayah pangkep yang masih merupakan daerah tertinggal, kendala infrastruktur seperti transportasi dan komunikasi masih terbatas sehingga petugas kesehatan sulit melakukan pemantauan terhadap penderita malaria (Takwin, 2018, Harliani et al., 2015).

Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan (Pangkep) merupakan wilayah endemis Malaria sedang yang terdiri dari 13 Kecamatan, yaitu Kecamatan Liukang Tangaya, Liukang Kalmas, Tupabbiring, Tupabbiring Utara, Pangkajene, Minasatene, Balocci, Tondong Tallasa, Bungoro, Labakkang, Ma'rang, Segeri, dan Mandalle. Penduduk Kabupaten Pangkep berdasarkan proyeksi penduduk tahun 2018 sebanyak 332.674 jiwa yang terdiri atas 161.118 jiwa penduduk laki-laki dan 171.556 jiwa penduduk perempuan. Dibandingkan dengan proyeksi jumlah penduduk tahun 2017, penduduk mengalami pertumbuhan sebesar 0,87% dengan masing-masing persentase pertumbuhan penduduk laki-laki sebesar 0,94% dan penduduk perempuan sebesar 0,80% (BPS Kabupaten Pangkep, 2019).

Penelitian tentang Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Terhadap penderita Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Liukang Kalmas Kabupaten Pangkep mendapatkan hasil adanya hubungan iklim, perilaku masyarakat, serta lingkungan terhadap terhadap penderita Malaria di Kabupaten Pangkep (Harliani et al., 2015). Demikian pula dengan penelitian yang dilakukan oleh (Muslimin et al., 2011) menunjukkan hasil penelitian faktor kondisi fisik rumah ($p=0,048$), kebiasaan keluar rumah malam hari ($p=0,019$) dan penggunaan kelambu ($p=0,046$) sangat berhubungan dengan terhadap penderita malaria di pulau Kapoposang Pangkep,

Data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Pangkep terhadap tahun 2016, angka Malaria klinis berjumlah 202 kasus dengan kasus positif sebanyak 53 orang (API 0,16‰). Terhadap tahun 2017 angka Malaria klinis berjumlah 145 kasus dengan kasus positif sebanyak 65 orang (API 0,21‰) dan tahun 2018 jumlah kasus angka Malaria klinis berjumlah 52 dengan kasus positif sebanyak 26 orang (API 0,11‰). Salah satu Kecamatan di Kabupaten Pangkep yang memiliki angka API tinggi 3 tahun berturut-turut adalah Kecamatan Segeri dengan kasus Malaria impor tinggi yang ditemukan di dua desa (Segeri dan Baring) setiap tahun dan bersifat fluktuatif, yaitu terhadap tahun 2016 nilai API masing-masing 0,07‰ dan 0,56‰, meningkat terhadap tahun 2017 menjadi 0,59‰ dan 0,70‰, dan kembali menurun di 2018 dengan nilai API 0,39‰ dan 0,42‰ (Dinkes Pangkep, 2019).

Meskipun kasus positif malaria selama tiga tahun terakhir ini masih dikategorikan *Low Case Incidence* dengan nilai $API < 1/1000$ penduduk, namun tetap menjadi perhatian besar dalam upaya eliminasi penyakit Malaria dikarenakan belum dapat dikategorikan sebagai daerah bebas Malaria serta hampir semua penderita adalah penderita Malaria impor yang masih terus ditemukan kasus setiap tahunnya.

B. Rumusan Masalah

Kecamatan Segeri dan Baring adalah dua wilayah di Kabupaten Pangkep yang memiliki angka API berfluktuasi dalam tiga tahun terakhir. Berdasarkan data Puskesmas Segeri dan Puskesmas Baring, keadaan

sosial ekonomi penduduknya termasuk mata pencaharian sebagian besar sebagai petani/berkebun dan “tidak bekerja”. Keadaan inilah yang membuat mobilitas penduduk untuk mencari pekerjaan keluar wilayah menjadi sangat tinggi.

Kondisi sosial ekonomi yang mengharuskan masyarakat mencari pekerjaan (bepergian ke wilayah endemik) menyebabkan menyebabkan tingginya kasus malaria impor di wilayah ini. Masyarakat di kecamatan ini pulang dari wilayah endemik sudah dalam keadaan sakit dan tidak melakukan pengobatan/pertolongan pertama di wilayah tempat bekerja setelah terkena gejala klinis malaria. Mobilitas penduduk yang relatif tinggi, kurang berkualitasnya penegakan diagnosis malaria, serta perilaku masyarakat yang kurang pro terhadap upaya pengobatan serta proses penanggulangan penyakit ini menjadi dasar penularan penyakit malaria impor di Kabupaten Pangkep.

Berdasarkan pemaparan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah ada hubungan antara faktor risiko lingkungan dan upaya pengobatan terhadap penderita malaria Impor di wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep Pangkep?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan antara faktor risiko lingkungan dan upaya pengobatan terhadap penderita malaria Impor di wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep Pangkep.

2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisis hubungan antara faktor risiko lingkungan mencakup banyaknya penderita malaria di wilayah migrasi, kebiasaan keluar rumah di malam hari, memakai pakaian tertutup, dan memakai kelambu di malam hari di wilayah migrasi/perantauan terhadap penderita malaria impor di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep.
- b. Menganalisis hubungan antara upaya pencarian pengobatan mencakup riwayat menderita malaria sebelum bermigrasi, pengetahuan tentang penyebab, penularan, gejala klinis, jenis pengobatan dan pencegahan malaria, serta mendengar/mengikuti penyuluhan tentang malaria terhadap penderita malaria impor di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep..
- c. Melakukan observasi terkait kondisi lingkungan sekitar responden mencakup suhu, kelembaban udara, dan curah hujan serta keadaan lingkungan, mencakup kondisi lingkungan rumah (langit-langit, kerapatan dinding, jenis dinding, ventilasi, penggunaan kawat kasa, keberadaan hewan ternak).

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan ilmu terhadap masyarakat khususnya tentang faktor-faktor lingkungan apa saja yang berhubungan dengan terhadap penderita Malaria impor beserta upaya pengobatan yang tepat untuk penderita Malaria impor di Kabupaten Pangkep.

2. Manfaat Keilmuan

Hasil penelitian ini dapat memberikan bukti ilmiah mengenai faktor-faktor risiko lingkungan apa saja yang berhubungan dengan terhadap penderita Malaria impor beserta pola pengobatan yang tepat untuk penderita Malaria impor dan dapat dijadikan informasi tambahan untuk menjadi acuan penelitian lebih lanjut dalam upaya eliminasi Malaria.

3. Manfaat Bagi Peneliti

Penelitian ini menambah wawasan pengetahuan terutama mengenai kasus-kasus Malaria impor yang tidak ditangani dengan tepat yang nantinya bisa menjadi sumber penularan baru.

4. Manfaat Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi dan motivasi bagi masyarakat untuk mencegah Malaria secara mandiri melalui manajemen lingkungan dan perilaku pencegahan gigitan nyamuk *Anopheles*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum tentang Malaria

Sejarah kata “malaria” berasal dari bahasa Italia yang terdiri dari dua suku kata, “*mal*” dan “*aria*” yang diartikan sebagai udara yang buruk. Penduduk Italia terhadap zaman dahulu mengira bahwa penyebab penyakit ini adalah musim dan udara yang jelek. Penyakit Malaria telah dikenal sejak 4000 tahun silam, yang telah memengaruhi populasi dan sejarah manusia. Malaria adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh protozoa obligat intraseluler dari genus *Plasmodium* (Arsin, 2012).

Penyakit ini secara alami ditularkan oleh nyamuk *Anopheles* betina. Penyakit Malaria juga mempunyai beberapa nama lain, seperti demam aroma, demam rawa, demam tropic, demam pantai, dan demam kura (Sucipto, 2011). Selain dari gigitan nyamuk *Anopheles* betina, malaria bias ditularkan secara langsung melalui transfusi darah/jarum suntik, dan dari ibu hamil terhadap bayinya (Harijanto, 2006).

1. Jenis Malaria

Malaria disebabkan oleh 4 spesies *plasmodium* terhadap manusia yaitu *Plasmodium vivax*, *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium Malariae*, dan *Plasmodium ovale*. Masing-masing dari spesies plasmodium ini menyebabkan infeksi malaria yang berbeda (Sucipto, 2011).

- a. *Plasmodium falciparum* menyebabkan malaria tropika yang sering menyebabkan malaria yang berat hingga menyebabkan kematian. Gejala serangannya timbul berselang setiap dua hari (48 jam) sekali.
- b. *Plasmodium malariae* menyebabkan malaria quartana. Gejala serangannya timbul berselang setiap empat hari sekali.
- c. *Plasmodium vivax* menyebabkan malaria tertiana. Gejala serangannya timbul berselang setiap tiga hari sekali.
- d. *Plasmodium ovale* (jarang dijumpai), umumnya di Afrika menyebabkan malaria ovale.

Kasus infeksi malaria menemukan satu jenis *plasmodium* baru, yaitu *Plasmodium knowlesi*. *Plasmodium* ini adalah *plasmodium* yang umum menginfeksi kera ekor panjang, *Macaca fascicularis* (*long tail*) dan kera ekor babi, *Macaca nemestrina* (*pig tail*) di wilayah Asia Tenggara. *Plasmodium knowlesi* biasanya menyebabkan infeksi ringan terhadap *Macaca fascicularis* dan infeksi berat terhadap *rhesus monkey* (*Macaca mulatta*). Sejak tahun 2004, penelitian oleh (Singh & Daneshva, 2013) melihat infeksi alamiah *Plasmodium knowlesi* yang meningkat terhadap penderitanya di Divisi Kapit, Sarawak, Malaysia.

Sejak saat itu banyak laporan kasus infeksi *plasmodium* ini di negara lain di wilayah Asia Tenggara. Di Indonesia, ada beberapa laporan kasus infeksi malaria *Plasmodium knowlesi* terutama di Pulau Kalimantan. Sampai saat ini ditemukan ada 4 kasus infeksi *malaria*

knowlesi berat dan fatal yang terjadi terhadap manusia di dunia (Daneshvar et al., 2018, Ompusunggu et al., 2015). Berikut disajikan dalam tabel beberapa karakteristik infeksi malaria yang menginfeksi manusia.

Tabel 2. 1
Karakteristik infeksi Malaria dengan lima spesies Plasmodium yang menginfeksi manusia

Karakteristik	<i>Plasmodium falciparum</i>	<i>P.knowlesi</i>	<i>P.malariae</i>	<i>P.ovale</i>	<i>P.vivax</i>
Tahap pra-eritrositik (hari)	5-7	8-9	14-16	9	6-8
Masa inkubasi (hari)	9-10	9-12	15-16	10-14	11-13
Siklus aseksual dalam darah (hari)	48	24	72	50	48
Red cells affected	Seluruh komponen sel	Seluruh komponen sel	Mature erythrocytes	Reticulocytes	Reticulocytes
Demam <i>paroxysm</i> (jam)	16-36 atau lebih	8-12	8-10	8-12	8-12
Malaria berat	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Ya
Relapses from liver forms	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Ya
Kekambuhan	Ya (Pengobatan Gagal)	Ya	Ya (selama 30-50 tahun setelah serangan primer)	Tidak	Ya (Pengobatan Gagal)

Sumber : (Antinori et al., 2012)

2. Malaria Impor

Plasmodium sp. menyebabkan 300-500 juta kasus malaria di seluruh dunia disertai dengan satu juta kematian. Bahkan malaria *indigenous* telah diberantas di negara maju, masalah bergeser ke pola

penularan malaria baru. Dua puluh tahun terakhir telah terjadi peningkatan malaria impor. Malaria impor ini didefinisikan sebagai penyakit yang berkembang di daerah non-endemik, didiagnosis dengan mikroskop, dan infeksi yang didapat di luar wilayah tempat tinggal, selama tinggal di daerah endemik (WHO, 1994, Feng et al., 2018). Kesulitan ekonomi, perjalanan bisnis, liburan, dan misi militer berkontribusi signifikan terhadap peningkatan yang sangat tajam dalam terhadap penderita malaria ini. Risiko tertular malaria untuk wisatawan internasional yang tidak kebal dan imigran dari negara-negara Afrika dan Asia yang berdekatan, dan tergantung terhadap beberapa faktor seperti pola perjalanan, tujuan, lama tinggal dan *profilaksis* yang digunakan (Focà et al., 2004).

Kasus malaria *indigenous* didefinisikan sebagai adalah suatu infeksi parasit *plasmodium* yang ditemukan terhadap daerah tertentu (wilayah setempat), jika penyakit tersebut ditemukan di daerah tertentu maka setiap orang menularkan penyakitnya terhadap orang lain lagi dan masih dalam wilayah yang terkena penyakit tersebut. Eliminasi malaria saat ini merujuk terhadap upaya menghentikan penularan malaria *indigenous*. Ditemukannya kasus malaria impor di suatu wilayah dapat menjadi faktor risiko penularan baru di wilayah setempat tersebut (Feng et al., 2018).

Tren malaria impor dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti peningkatan jumlah wisatawan ke daerah tropis, pola perjalanan yang

lebih berisiko dan perubahan tujuan perjalanan, penularan malaria yang lebih intens di tujuan tertentu, dan peningkatan resistensi obat terhadap parasit. Malaria impor mengancam bukan saja para wisatawan dengan imunitas tubuh yang rendah, tetapi para imigran di negara-negara Barat yang mengunjungi teman dan kerabat dan bahkan lebih banyak lagi anak-anak mereka, yang lahir di negara non-endemis. Wisatawan perlu melakukan upaya pencegahan sebelum melakukan perjalanan, terlebih lagi anak-anak mereka karena mereka tidak memiliki kekebalan sama sekali terhadap parasit ini (Baas et al., 2016).

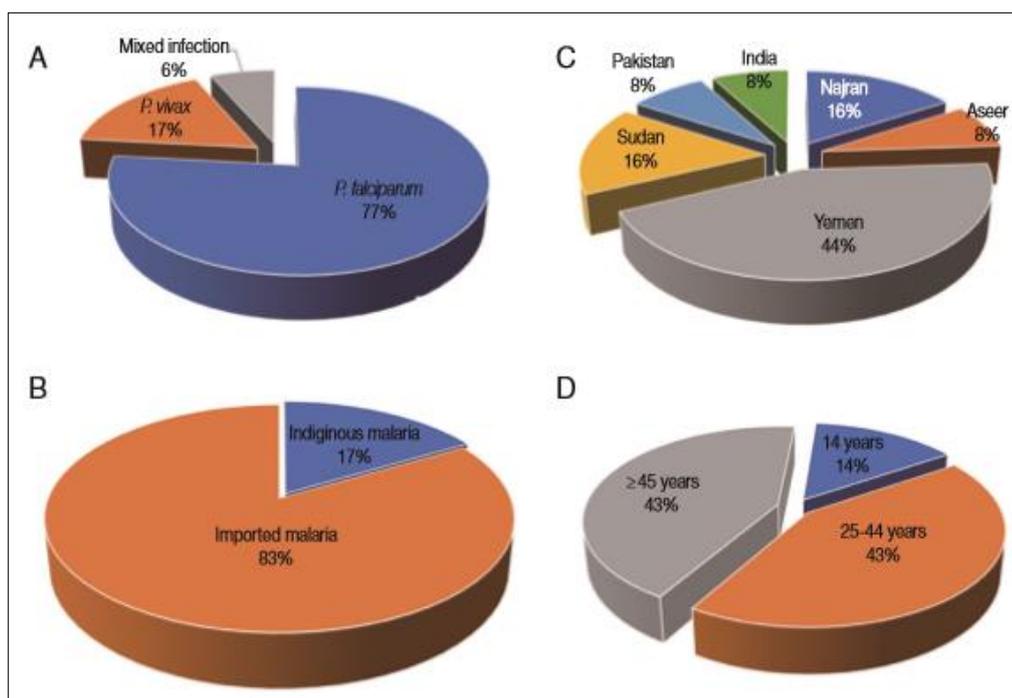
Jenis parasit yang paling umum menginfeksi terhadap penderita malaria impor sebagian besar adalah jenis *Plasmodium falciparum* dan *Plasmodium vivax* khususnya negara Afrika, Asia, dan Saudi Arabia (Tabel 2.2 dan Gambar 2.1). *Plasmodium falciparum* sebagai parasit terbanyak menginfeksi penderita memang dikenal sebagai parasit yang dapat menyebabkan malaria tertiana yang tergolong dalam malaria ganas dan banyak menimbulkan kematian (Soedarto, 2009). Tren berbeda ditunjukkan untuk kasus malaria *indigenous* di negara Amerika Selatan yaitu di *Ecuador* (Gambar 2.2). Spesies malaria dominan adalah *P.vivax* (72%) khususnya di Amazon dan *P.falciparum* (28%) di sepanjang pantai. Jumlah area (fokus) dengan penularan malaria aktif sebanyak 25 serta jumlah orang yang berisiko malaria di daerah ini mencapai 285.000 jiwa (WHO, 2018a).

Tabel 2. 2
Distribusi Jenis Plasmodium yang Menginfeksi
Penderita Malaria Impor

Species	No. of patients (%)	Geographical area where infection occurred
<i>P. falciparum</i>	20 (60.6)	Africa
<i>P. vivax</i>	7 (21.2)	Africa
<i>P. vivax</i>	3 (9.1)	Asia
<i>P. vivax</i>	1 (3)	South America
<i>P. vivax</i>	1 (3)	Europe
<i>P. vivax/P. malariae</i>	1 (3)	Africa
Total	33 (100)	

Sumber : (Focà et al., 2004)

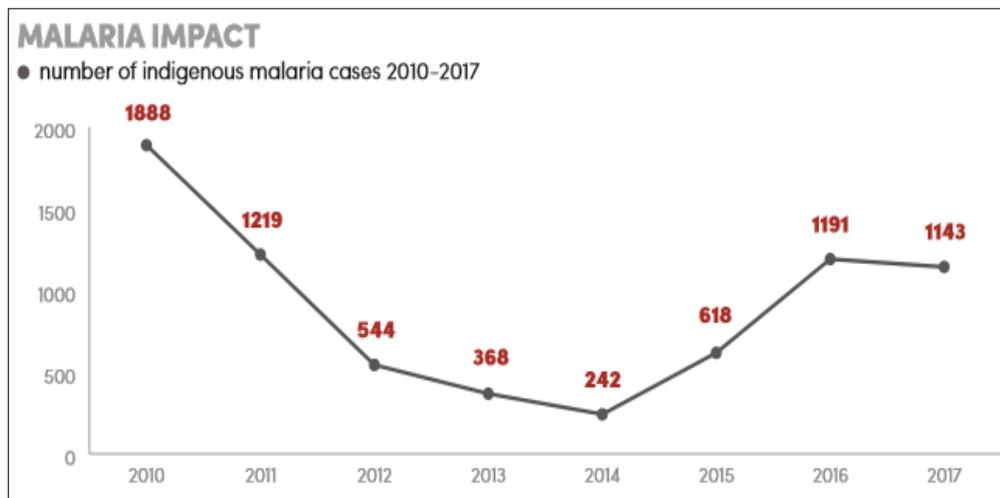
Gambar 2. 1
Prevalensi Malaria di Saudi Arabia 2016-2018



Sumber : (Hawash et al., 2019)

Ket : Karakteristik penyebaran spesies 30 kasus malaria (A). (B) Proporsi malaria impor dan indigenous di Jazan, 2016-2018. (C) Wilayah malaria impor. (D) Distribusi usia kasus malaria sub-mikroskopi.

Gambar 2. 2
Jumlah Kasus Penderita Malaria *Indigenus*
di *Ecuador* 2010-2017



Sumber : (WHO, 2018a)

Negara yang memiliki kasus malaria impor ini sebaiknya memperkuat surveilans dan menyediakan cakupan layanan universal untuk diagnosa dan perawatan yang cepat, serta upaya pencegahan inti untuk populasi yang berpindah dan masyarakat setempat yang sulit dijangkau demi mewujudkan upaya pengendalian dan eliminasi malaria (Hawash et al., 2019).

3. Gejala Klinis Malaria

Keluhan dan tanda klinis merupakan petunjuk yang penting dalam diagnosa malaria. Gejala klinis ini dipengaruhi oleh jenis *Plasmodium*, imunitas tubuh dan jumlah parasit yang menginfeksi. Waktu mulai terjadinya infeksi sampai timbulnya gejala klinis dikenal sebagai waktu inkubasi, sedangkan waktu antara terjadinya infeksi sampai ditemukannya parasit dalam darah disebut periode paparan

(Harijanto, 2000). Gejala “klasik” malaria terdiri dari tiga stadium yang sering disebut *trias malaria* (Arsin, 2012), yaitu :

a. Periode dingin

Mulai menggigil kulit dingin dan kering, seluruh badan bergetar dan denyut nadi cepat, tetapi lemah, pucat sampai sianotik (bibir dan jari-jari pucat kebiru-biruan) seperti orang kedinginan. Penderita bias muntah dan jika terjadi terhadap anak-anak bisa mengakibatkan kejang. Periode ini berlangsung 15 menit sampai satu jam diikuti dengan naiknya temperatur.

b. Periode panas

Muka merah, kulit panas dan kering, nadi cepat dan panas badan tetap tinggi dapat mencapai 40°C atau lebih, respirasi meningkat, nyeri kepala, muntah-muntah, syok. Periode ini biasanya lebih lama dari fase dingin, dapat mencapai 2 jam atau lebih diikuti dengan keadaan berkeringat.

c. Periode berkeringat

Terhadap periode ini penderita mulai berkeringat dari temporal, diikuti seluruh tubuh, sampai basah, temperatur turun, lelah dan sering tertidur. Apabila penderita bangun akan merasa sehat dan bisa melakukan aktifitas seperti biasa. Daerah dengan endemisitas malaria tinggi, seringkali terhadap orang dewasa tidak ditemukan gejala klinis meskipun dalam darahnya ada parasit

malaria. Hal ini merupakan imunitas yang terjadi akibat infeksi berulang-ulang.

Umumnya gejala yang disebabkan oleh *Plasmodium falciparum* lebih berat dan lebih akut dibandingkan dengan jenis plasmodium lainnya. Gambaran khas dari penyakit malaria adalah adanya demam periodik, pembesaran limpa, dan anemia (Prabowo, 2004).

a. Pembesaran limpa

Pembesaran limpa merupakan gejala khas terhadap malaria kronis atau menahun. Limpa menjadi bengkak dan terasa nyeri. Limpa membengkak akibat penyumbatan sel-sel darah merah yang mengandung parasit malaria. Jangka panjang konsistensi limpa menjadi keras karena jaringan ikat terhadap limpa semakin bertambah.

b. Anemia

Penurunan kadar *hemoglobin* darah sampai dibawah nilai normal disebabkan oleh penghancuran sel darah merah yang berlebihan oleh parasit malaria. Anemia ini juga bisa timbul akibat gangguan pembentukan sel darah merah disumsum tulang. Anemia paling berat adalah anemia yang disebabkan oleh *Plasmodium falciparum*.

Mengingat bervariasinya manifestasi klinis malaria maka anamnesis riwayat perjalanan ke daerah endemis malaria terhadap

setiap penderita dengan demam harus dilakukan. Diagnosis malaria ditegakkan seperti diagnosis penyakit lainnya berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan laboratorium (Kemenkes RI, 2017).

a. Anamnesis

Terhadap anamnesis sangat penting diperhatikan yaitu :

- 1) Keluhan seperti demam, menggigil, berkeringat dan dapat disertai sakit kepala, mual, muntah, diare dan nyeri otot atau pegal-pegal.
- 2) Riwayat sakit malaria dan riwayat minum obat malaria.
- 3) Riwayat berkunjung ke daerah endemis malaria.
- 4) Riwayat tinggal di daerah endemis malaria.
- 5) Setiap penderita dengan keluhan demam atau riwayat demam harus selalu ditanyakan riwayat kunjungan ke daerah endemis malaria

b. Pemeriksaan fisik

- 1) Suhu tubuh aksiler $\geq 37,5$ °C
- 2) Konjungtiva atau telapak tangan pucat
- 3) Sklera ikterik
- 4) Pembesaran limpa (*splenomegali*)
- 5) Pembesaran hati (*hepatomegali*)

c. Pemeriksaan laboratorium

- 1) Pemeriksaan dengan mikroskop. Pemeriksaan sediaan darah (SD) tebal dan tipis di Puskesmas/lapangan/ rumah sakit/ laboratorium klinik untuk menentukan
 - a) Ada tidaknya parasit malaria (positif atau negatif)
 - b) Spesies dan stadium *plasmodium*
 - c) Keterhadaptan parasit
- 2) Pemeriksaan dengan uji diagnostik cepat (*Rapid Diagnostic Test*). Mekanisme kerja tes ini berdasarkan deteksi antigen parasit malaria, dengan menggunakan metoda *imunokromatografi*.

4. Siklus Hidup *Plasmodium*

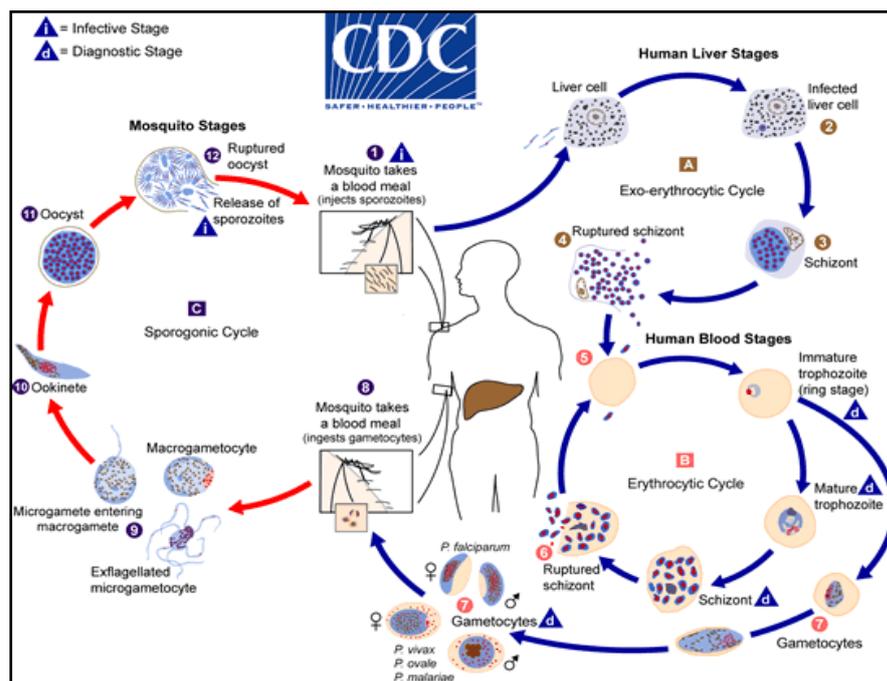
Daur hidup *Plasmodium* sebagai parasit malaria memerlukan dua macam siklus kehidupan, yaitu siklus dalam tubuh nyamuk *Anopheles* dan siklus dalam manusia.

a. *Sporogoni* (Siklus Seksual)

Siklus sporogoni disebut siklus seksual karena menghasilkan bentuk *sporozoit* yang siap ditularkan ke manusia, terjadi di dalam tubuh nyamuk. Siklus ini juga disebut siklus *ekstrinsik* karena masuknya gametosit ke dalam tubuh nyamuk hingga menjadi *sporozoit* yang terdapat di dalam kelenjar ludah nyamuk. Gametosit yang masuk ke dalam bersama darah, tidak dicernakan bersama sel-sel darah lain. Dalam waktu 12 hingga 24 jam setelah nyamuk

mengisap darah, zigot berubah bentuk menjadi *ookinet* yang dapat menembus dinding lambung.

Ookinet di lambung kemudian berubah menjadi *ookista* yang besarnya lima kali lebih besar dari *ookinet*. Di dalam *ookista* dibentuk ribuan *sporozoit*, dengan pecahnya *ookista*, *sporozoit* dilepaskan ke dalam rongga badan dan bergerak ke seluruh jaringan nyamuk. Bila nyamuk sedang menusuk manusia, *sporozoit* masuk ke dalam darah dan jaringan, dan mulailah siklus *eritrositik* (Achmadi, 2005b, Susanna, 2011).



Gambar 2. 3

Siklus hidup Nyamuk *Anopheles* Betina

Sumber : (CDC, 2018)

<https://www.cdc.gov/malaria/about/biology/index.html>

(Diakses pada September 2019)

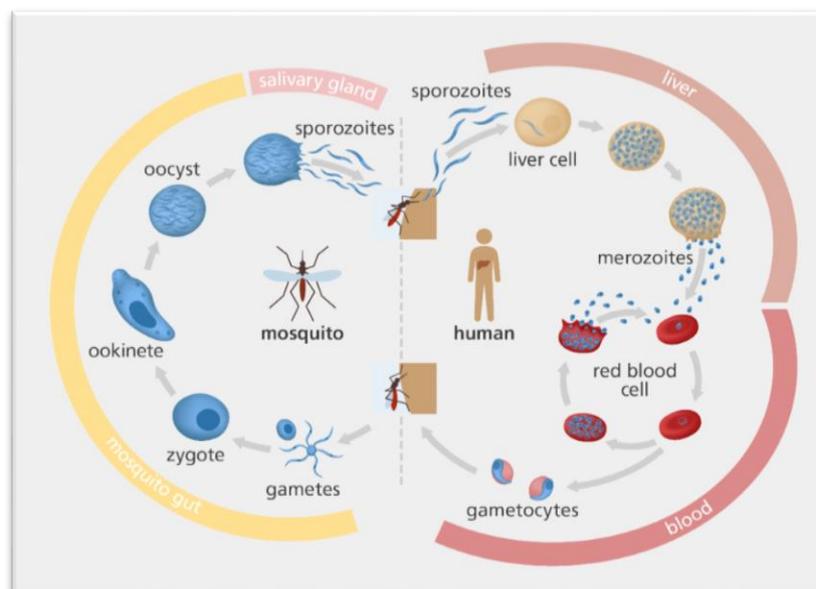
b. *Skizoni* (Siklus Aseksual)

Sporozoit infeksi dari kelenjar ludah nyamuk *Anopheles sp*, dimasukkan ke dalam aliran darah manusia. Dalam waktu 30 menit memasuki sel parenkim hati, memulai siklus *eksoeritrositik*. Terhadap *Plasmodium vivax* dan *Plasmodium ovale* ada yang ditemukan dalam sel hati yang disebut *hipnosoit*. *Hipnosoit* ini merupakan suatu fase dari siklus parasit yang nantinya dapat menyebabkan kumat/kambuh/rekurensi (*long term relapse*).

Plasmodium vivax dapat kambuh berkali-kali bahkan sampai jangka waktu 3-4 tahun. Sedangkan *Plasmodium ovale* dapat kambuh sampai bertahun-tahun apabila pengobatannya tidak dilakukan dengan baik. Kambuhnya malaria terhadap *Plasmodium falciparum* disebut rekrudensi (*short term relapse*), karena siklus di dalam sel darah merah masih berlangsung sebagai akibat pengobatan yang tidak teratur. Parasit dalam sel hati tumbuh menjadi *skizon*.

Pembelahan inti *skizon* menghasilkan *merozoit* di dalam satu sel hati. Siklus *eritrositik* dimulai terhadap waktu *merozoit* hati memasuki sel darah merah. *Merozoit* berubah bentuk menjadi *tropozoit*. *Tropozoit* tumbuh menjadi *skizon* muda yang kemudian menjadi *skizon* matang dan membelah menjadi banyak *merozoit*. Kemudian sel darah merah pecah, *merozoit*, pigmen dan residu keluar serta masuk ke dalam plasma darah. Parasit ada yang

masuk sel darah merah lagi untuk mengulang siklus *skizoni*. Beberapa *merozoit* yang memasuki *eritrosit* tidak membentuk *skizon*, tetapi membentuk *gametosit*, yaitu stadium seksual. Terhadap waktu masuk ke dalam tubuh manusia, parasit malaria dalam bentuk *sporozoit* (Susanna, 2011, Arsin, 2012)



Gambar 2. 4
Siklus hidup Nyamuk Anopheles Betina

Sumber : (CDC, 2018)

https://www.yourgenome.org/sites/default/files/illustrations/process/malaria_life_cycle_yourgenome.png (Diakses pada September 2019)

5. Cara Penularan Malaria

Penyakit malaria ditularkan melalui dua cara yaitu secara alamiah dan non alamiah. Penularan secara alamiah adalah melalui gigitan nyamuk *Anopheles* betina yang mengandung parasit malaria (Prabowo, 2004). Nyamuk *Anopheles* saat menggigit, mengeluarkan *sporozoit* yang masuk ke peredaran darah tubuh manusia sampai sel-sel hati manusia. Setelah satu sampai dua minggu digigit, parasit

kembali masuk ke dalam darah dan mulai menyerang sel darah merah dan memakan *hemoglobin* yang membawa oksigen dalam darah.

Pecahnya sel darah merah yang terinfeksi plasmodium ini menyebabkan timbulnya gejala demam disertai menggigil dan menyebabkan anemia. Ada beberapa penularan malaria secara non alamiah (Sucipto, 2011) yaitu sebagai berikut :

a. Malaria Bawaan

Malaria *Congenital* adalah Malaria terhadap bayi yang baru dilahirkan karena ibunya menderita malaria. Penularan terjadi karena adanya kelainan terhadap sawar plasenta (selaput yang melindungi plasenta) sehingga tidak ada penghalang infeksi dari ibu terhadap janinnya. Selain melalui plasenta, penularan dari ibu terhadap bayinya juga dapat melalui tali pusat. Gejala terhadap bayi yang baru lahir berupa demam, iritabilitas, pembesaran hati dan limpa, anemia, tidak mau makan atau minum, kuning terhadap kulit dan selaput lendir. Pembuktian pasti dilakukan dengan deteksi parasit malaria terhadap darah bayi.

b. Penularan secara Mekanik

Penularan secara mekanik adalah infeksi malaria yang ditularkan melalui transfusi darah dari donor yang terinfeksi malaria, pemakaian jarum suntik secara bersama-sama terhadap pecandu narkoba atau melalui transplantasi organ.

c. Penularan secara Oral

Penularan ini pernah dibuktikan terhadap burung, ayam (*P.gallinasiium*), burung dara (*P.relectum*) dan monyet (*P.knowlesi*). Terhadap umumnya sumber infeksi bagi malaria terhadap manusia adalah manusia lain yang sakit malaria baik dengan gejala maupun tanpa gejala klinis, kecuali bagi simpanse di Afrika yang dapat terinfeksi oleh penyakit malaria, belum diketahui ada hewan lain yang dapat menjadi sumber bagi plasmodia yang biasanya menyerang manusia (Susanna, 2005).

6. Vektor Malaria

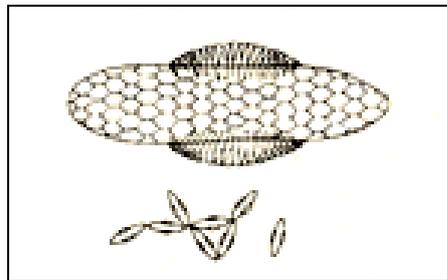
Nyamuk *Anopheles sp* merupakan faktor utama penular penyakit malaria. Berperan sebagai vektor malaria, spesies anopheles berbeda di setiap daerah tergantung terhadap daerah dan lingkungan (geografis). Bionomik *Anopheles sp.* di daerah dengan kondisi pegunungan akan berbeda dengan *Anopheles sp.* di daerah persawahan dan pantai. Nyamuk di wilayah pantai sulit hidup di ketinggian pegunungan karena komponen lingkungan yang tidak mendukung. Penyebaran nyamuk *Anopheles* di daerah pantai terutama terhadap muara sungai, tambak-tambak di tepi pantai, rawa-rawa, hutan bakau yang mengandung air payau dan lagon (Nurhayati et al., 2014).

Seperti semua nyamuk, nyamuk *Anopheles* melewati empat tahap dalam siklus hidupnya (metamorfosis sempurna) yaitu telur,

larva, kepompong, dan dewasa. Nyamuk *Anopheles* betina umumnya berumur pendek, dengan hanya sebagian kecil yang hidup cukup lama (lebih dari 10 hari di daerah tropis) untuk menularkan malaria. Morfologi *Anopheles sp* (Prianto et al., 2004) adalah sebagai berikut:

a. Telur *Anopheles*

Berbentuk bundar lonjong dengan kedua ujung terhadap telur *Anopheles* runcing. Betina dewasa bertelur 50-200 telur per oviposisi. Telur diletakkan sendirian di atas air dan unik karena mengapung di kedua sisi. Telur tidak tahan kering dan menetas dalam 2-3 hari, meskipun penetasan bisa memakan waktu 2-3 minggu di daerah beriklim lebih dingin. Bagian atas gambar adalah telur *Anopheles* yang mengapung lateral, bagian bawah adalah telur *Anopheles* yang diletakkan sendiri-sendiri.



Gambar 2. 5
Telur Nyamuk *Anopheles* Betina

Sumber : (CDC, 2018)

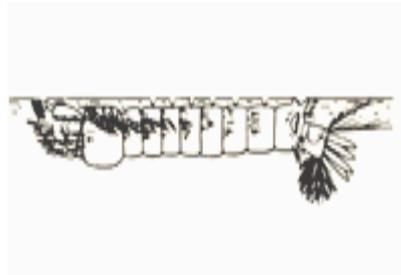
<https://www.cdc.gov/malaria/about/biology/index.html>
(Diakses pada September 2019)

b. Larva *Anopheles*

Ciri morfologi yang dimiliki oleh larva *Anopheles* yaitu tidak memiliki *sifon*, terdapat lubang pernapasan dan lapisan punggung.

Larva bernapas melalui spirakel yang terletak di segmen perut ke-8 dan karenanya harus sering muncul ke permukaan. Larva menghabiskan sebagian besar waktunya untuk memakan alga, bakteri, dan mikroorganisme lainnya di permukaan. Mereka melakukannya dengan memutar kepala 180°. Larva menyelam di bawah permukaan hanya ketika terganggu. Larva berenang dengan gerakan tersentak-sentak di seluruh tubuh atau melalui dorongan dengan mulut.

Larva berkembang melalui 4 tahap, atau instar, setelah itu mereka bermetamorfosis menjadi pupa. Terhadap akhir setiap instar, larva meranggas, melepaskan kerangka luarnya, atau kulitnya, untuk memungkinkan pertumbuhan lebih lanjut.



Gambar 2. 6
Larva Nyamuk *Anopheles* Betina

Sumber : (CDC, 2018)

<https://www.cdc.gov/malaria/about/biology/index.html>

(Diakses pada September 2019)

Larva muncul di berbagai habitat, tetapi sebagian besar spesies lebih suka air yang bersih dan tidak tercemar. Larva nyamuk *Anopheles* banyak ditemukan di rawa-rawa air tawar atau air asin, rawa-rawa bakau, sawah, selokan, tepi sungai, dan genangan air hujan. Banyak spesies lebih suka habitat dengan

vegetasi. Habitat lainnya lebih suka sendiri. Beberapa berkembang biak di kolam terbuka, diterangi sinar matahari, sementara yang lain hanya ditemukan di tempat teduh di hutan (CDC, 2018).

c. Kepompong (Pupa)

Pupa berbentuk koma jika dilihat dari samping. Ini adalah tahap transisi antara larva dan nyamuk dewasa. Kepala dan rongga dada digabung menjadi *sefalotoraks* dengan perut melengkung di bawahnya. Seperti halnya larva, pupa harus sering muncul ke permukaan untuk bernafas, yang dilakukan melalui sepasang terompot pernapasan di *cephalothorax*. Setelah beberapa hari sebagai pupa, permukaan dorsal *cephalothorax* terbelah dan nyamuk dewasa muncul ke permukaan air.

Durasi dari telur hingga dewasa sangat bervariasi di antara spesies dan sangat dipengaruhi oleh suhu sekitar. Nyamuk dapat berkembang dari telur hingga dewasa hanya dalam 7 hari tetapi biasanya memakan waktu 10-14 hari dalam kondisi tropis (CDC, 2018)



Gambar 2. 7
Pupa (Kepompong) Nyamuk Anopheles Betina
Sumber : (CDC, 2018)
<https://www.cdc.gov/malaria/about/biology/index.html>
(Diakses pada September 2019)

d. *Anopheles* dewasa

Seperti nyamuk terhadap umumnya, *Anopheles* dewasa memiliki tubuh dengan 3 bagian yaitu kepala, dada dan perut. Kepala dikhususkan untuk memperoleh informasi sensorik dan untuk memberi makan. Kepala berisi mata dan sepasang antena panjang yang banyak tersegmentasi. Antena ini penting untuk mendeteksi bau inang serta bau habitat larva air di mana betina bertelur. Kepala juga memiliki *proboscis* yang panjang, proyeksi ke depan yang digunakan untuk makan, dan dua palpus sensorik.

Kepala *Anopheles* jantan memiliki antena yang berambut lebat (*plumose*) dan palp terdiri atas proboscis dengan ujung agak bulat, sedangkan *Anopheles* betina memiliki antena yang tidak begitu lebat, venasi sayap kosta dan subkosta.



Gambar 2. 8

Kepala *Anopheles* Dewasa Jantan

Sumber : (CDC, 2018)

<https://www.cdc.gov/malaria/about/biology/index.html>
(Diakses pada September 2019)



Gambar 2. 9
Kepala *Anopheles* Dewasa Betina

Sumber : (CDC, 2018)

<https://www.cdc.gov/malaria/about/biology/index.html>
(Diakses pada September 2019)

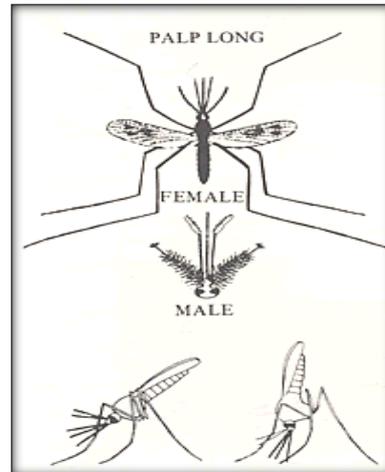
Thoraks dikhususkan untuk penggerak. Tiga pasang kaki dan sepasang sayap menempel terhadap *toraks*. Perut khusus untuk pencernaan makanan dan perkembangan telur. Bagian tubuh yang tersegmentasi ini akan melebar ketika *Anopheles* betina makan darah. Darah dicerna dari waktu ke waktu sebagai sumber protein untuk produksi telur, yang secara bertahap mengisi perut.

Nyamuk *Anopheles* dapat dibedakan dari nyamuk lain dengan palpnya, *proboscis* yang panjang, dan dengan adanya blok sisik hitam dan putih terhadap sayap. *Anopheles* dewasa juga dapat dikenali dengan posisi istirahat mereka yang khas.

Anopheles antan dan betina beristirahat dengan perut menempel di udara dan sejajar dengan permukaan tempat mereka beristirahat.

Anopheles jantan hidup selama sekitar satu minggu, memakan nektar dan sumber gula lainnya. *Anopheles* betina juga akan memakan sumber gula untuk energi dan biasanya membutuhkan darah untuk pengembangan telur. Setelah mendapat makan darah lengkap, betina akan beristirahat selama beberapa hari sementara darah dicerna dan telur dikembangkan. Proses ini tergantung terhadap suhu tetapi biasanya memakan waktu 2-3 hari dalam kondisi tropis. Setelah telur sepenuhnya berkembang, betina meletakkannya kemudian mencari darah untuk mempertahankan telur yang lain (CDC, 2018).

Siklus berulang sampai nyamuk *Anopheles* betina mati. Nyamuk *Anopheles* betina dapat bertahan hidup hingga sebulan (atau lebih lama di penangkaran) tetapi kebanyakan tidak hidup lebih lama dari 1-2 minggu. Peluang mereka untuk bertahan hidup tergantung terhadap suhu dan kelembaban, tetapi juga terhadap kemampuan mereka untuk berhasil mendapatkan darah sebagai makanan (Anies, 2006).



Gambar 2. 10

Nyamuk Anopheles Dewasa Jantan dan Betina

Sumber : (CDC, 2018)

<https://www.cdc.gov/malaria/about/biology/index.html>
(Diakses pada September 2019)

7. Pencegahan Penyakit Malaria

Upaya pencegahan malaria adalah dengan meningkatkan kewaspadaan terhadap risiko malaria, pengendalian vektor dan *kemoprofilaksis*. Pencegahan gigitan nyamuk dapat dilakukan dengan menggunakan kelambu berinsektisida, kawat kasa nyamuk dan lain-lain. Obat yang digunakan untuk *kemoprofilaksis* adalah *doksisiklin* dengan dosis 100mg/hari. Obat ini diberikan 1-2 hari sebelum bepergian, selama berada di daerah tersebut sampai 4 minggu setelah kembali. Tidak boleh diberikan terhadap ibu hamil dan anak dibawah umur 8 tahun dan tidak boleh diberikan lebih dari 6 bulan (Kemenkes RI, 2017).

Pencegahan malaria secara garis besar dapat dilakukan dengan tiga aspek sebagai berikut :

- a. Mengurangi pengandung gametosit yang merupakan sumber infeksi. Keadaan ini dapat dicegah dengan jalan mengobati penderita malaria akut dengan obat (*primakuin* dan *pirimetamin* merupakan obat jenis ini) yang efektif terhadap fase awal dari siklus eritrosit aseksual sehingga gametosit tidak sempat terbentuk di dalam darah penderita. Selain itu, jika gametosit telah terbentuk dapat digunakan jenis obat yang secara spesifik dapat membunuh gametosit. Gametositida bekerja dengan menghancurkan bentuk seksual semua spesies *Plasmodium* malaria di darah sehingga mencegah transmisi parasit ke tubuh nyamuk. Obatnya adalah primakuin untuk keempat spesies *Plasmodium* serta *klorokuin* dan *kuinin* untuk *P. vivax*, *P. malariae*, dan *P. ovale* (Azlin, 2014).
- b. Memberantas nyamuk sebagai vektor malaria. Memberantas nyamuk dapat dilakukan dengan menghilangkan tempat-tempat perkembangbiakan nyamuk, membunuh larva, dan nyamuk dewasa. Pengendalian tempat perkembangbiakan dapat dilakukan dengan menyingkirkan tumbuhan air yang menghalangi aliran air, melancarkan aliran saluran air, dan menimbun lubang-lubang yang mengandung air (Arsin, 2012).
- c. Melindungi orang yang rentan dan berisiko terinfeksi malaria. Upaya ini dapat diwujudkan dengan beberapa cara sebagai berikut.
 - 1) Mencegah gigitan nyamuk
 - 2) Memberikan obat-obat untuk mencegah penularan malaria

3) Masyarakat diharapkan lebih proaktif terhadap upaya pencegahan ini seperti membiasakan ketika tidur malam menggunakan kelambu atau obat anti nyamuk, dan jika memang harus melakukan kegiatan di luar rumah malam sebaiknya menggunakan baju lengan panjang dan celana panjang dan atau memakai *lotion* anti nyamuk. Hal ini erat kaitannya dengan spesies jenis nyamuk *Anopheles* yang cenderung lebih aktif di luar rumah terhadap malam hari sampai menjelang pagi hari (Alami & Adriyani, 2016).

B. Tinjauan Umum tentang Lingkungan

Kesehatan manusia sangat tergantung terhadap interaksi antara manusia dan aktivitasnya dengan lingkungan fisik, kimia, biologi, serta sosial budaya. Infeksi malaria dan faktor-faktor yang mempengaruhinya di masyarakat merupakan interaksi dinamis antara faktor *host* (manusia dan nyamuk), *agent* (parasit/*plasmodium*) dan *environment* (lingkungan). Lingkungan adalah lingkungan tempat tinggal manusia dan nyamuk. Faktor lingkungan berpengaruh besar terhadap terhadap penderita malaria di suatu daerah, karena bila kondisi lingkungan sesuai dengan tempat perindukan, maka nyamuk akan berkembangbiak dengan cepat (Sutarto & Cania, 2017, Arsin, 2012).

Tingkat penularan malaria dipengaruhi beberapa faktor biologi dan iklim, yang menyebabkan fluktuasi terhadap lama dan intensitas penularan malaria terhadap tahun yang sama atau di antara tahun yang berbeda. Nyamuk *Anopheles* yang berperan sebagai vektor malaria harus mempunyai kebiasaan menggigit manusia dan hidup yang cukup lama. Keadaan ini diperlukan oleh parasit malaria untuk menyelesaikan siklus hidupnya sampai menghasilkan bentuk yang infeksius (menular), dan kemudian menggigit manusia kembali. Suhu lingkungan sangat berpengaruh terhadap kecepatan perkembangbiakan plasmodium dalam tubuh nyamuk. Hal ini menjadi bukti, penyebab intensitas penularan malaria paling tinggi menjelang musim penghujan berkaitan dengan peningkatan populasi nyamuk (Sutrisna, 2004).

Lingkungan yang dikutip dari kamus umum Bahasa Indonesia oleh (Poerwadarminta, 1976) dapat diartikan sebagai bulatan yang melingkupi (melingkari), lingkaran, sekalian yang terliungkup dalam satu daerah atau alam sekitarnya, bekerja sebagaimana mestinya yang dapat mempengaruhi penghidupan dan kehidupan manusia, binatang, tumbuh-tumbuhan ataupun makhluk lainnya. Beberapa ahli (Anshory & Sudarsono, 2008) dan (Soegianto, 2012) mendefenisikan lingkungan sebagai tempat untuk beraktualisasi, berinteraksi, bereksistensi, dan berinteraksi bagi manusia. Hubungan antar sesama manusia dengan makhluk lain bisa dijalankan dengan baik, apabila terjadi simbiosis mutualisme, drngan prinsip kerja sama yang saling menguntungkan serta semua kondisi dan faktor eksternal (baik hidup maupun tidak hidup yang mempengaruhi semua organisme antara lain yaitu biotik, makhluk (organisme) hidup dan abiotik, yang terdiri dari energi, bahan kimia dan lain-lain.

Risiko lingkungan merupakan risiko terhadap kesehatan manusia yang disebabkan oleh faktor lingkungan, baik lingkungan fisik, hayati, sosial, ekonomi, dan budaya. Risiko lingkungan merupakan suatu faktor atau proses dalam lingkungan yang mempunyai kemungkinan tertentu untuk menyebabkan konsekuensi yang merugikan manusia dan lingkungannya (Mallongi & Dullah, 2014). Faktor risiko lingkungan yang mempengaruhi morbiditas malaria, dapat dikelompokkan ke dalam tiga

jenis yaitu lingkungan fisik, biologi dan lingkungan sosial secara rinci sebagai berikut.

1. Lingkungan Fisik

Faktor geografi dan meteorologi di Indonesia sangat menguntungkan transmisi malaria. Kondisi wilayah yang mempengaruhi lingkungan fisik khususnya suhu tertentu, misalnya suhu $26,7^{\circ}\text{C}$ masa inkubasi ekstrinsik adalah 10-12 hari untuk *P.falciparum* dan 8-11 hari untuk *P.vivax*, 14-15 hari untuk *P.malariae* dan *P.ovale*.

a. Perubahan Suhu

Perubahan suhu global akan berdampak terhadap perubahan iklim dan akan menambah daftar risiko kesehatan lingkungan bagi manusia. Paparan terhadap perubahan-perubahan lingkungan di dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan, seperti penyakit-penyakit terkait suhu dan cuaca ekstrim, penyakit yang menular lewat makanan, air dan vektor serta penyakit akibat pencemaran udara (Duarsa, 2008).

Malaria sangat peka terhadap perubahan iklim. Diperkirakan bahwa rata-rata suhu global akan meningkat $1,0^{\circ}$ - $3,5^{\circ}\text{C}$ terhadap tahun 2100, yang akan meningkatkan jumlah *vector-borne disease* dan terjadinya transmisi penyakit. Perubahan iklim akan memiliki dampak jangka panjang dan jangka pendek terhadap transmisi

malaria. Dalam jangka pendek dapat dilihat terhadap suhu dan curah hujan (Githeko et al., 2000).

Udara panas dan lembab paling cocok untuk nyamuk *Anopheles*. Terhadap zaman dahulu, nyamuk *Anopheles* lebih sering muncul di musim pancaroba, transisi antara musim hujan dan kemarau. Namun kini rentang waktu serangan nyamuk ini hampir sepanjang tahun. Udara panas lembab berlangsung sepanjang tahun, ditambah dengan sanitasi buruk yang selalu menyediakan genangan air untuk bertelur, sehingga nyamuk *Anopheles* dapat menyerang sewaktu-waktu secara ganas. WHO menjelaskan bahwa kontribusi perubahan iklim terhadap kasus malaria mencapai 6% di sejumlah negara (Casman & Dowlatabadi, 2000).

Perubahan iklim memiliki pengaruh besar terhadap penyakit yang ditularkan oleh vektor (*vector borne disease*). Frekuensi timbulnya penyakit seperti malaria. Suhu udara sangat mempengaruhi panjang pendeknya siklus *sporogoni* atau masa inkubasi intrinsik. Makin tinggi suhu (sampai batas tertentu) makin pendek masa inkubasi intrinsik, begitu juga sebaliknya. Siklus hidup nyamuk makin pendek, populasinya gampang meledak dan penularan semakin cepat (Pelita et al., 2019).

Tabel 2. 3
Sintesa Hasil Penelitian terkait Perubahan Suhu
terhadap Penderita Malaria

No	Penulis/Tahun	Metode	Hasil
1.	(Sulasmı et al., 2017)	Observasional dengan studi kasus control	Kasus tertinggi tahun 2011 terjadi terhadap bulan Juli dengan temperatur 26,5°C, terhadap bulan Oktober temperatur mencapai 27,3°C dan turun hingga 26,5°C terhadap bulan Februari tahun 2012 dan naik lagi mencapai 26,7°C, terhadap kondisi ini terjadi kasus malaria yang tinggi.
2.	(Wahistina et al., 2018)	Desain studi ekologi dengan pendekatan spasial-temporal. Data yang digunakan adalah data time series bulan terhadap penderita malaria dan faktor lingkungan fisik	Analisis statistik, <i>grafik/time trend</i> , dan spasial menunjukkan bahwa ada hubungan antara suhu mencapai 27,7°C dengan terhadap penderita malaria.
3.	(Hertig, 2019)	<i>Boosted Regression Trees</i> diterapkan untuk menghubungkan variabel iklim dan kelas tutupan lahan dengan terhadap penderita vektor.	Perubahan yang jelas dalam distribusi vektor dominan malaria manusia diharapkan terjadi di bawah perubahan iklim. Secara umum, perubahan suhu mencapai 26° C menyebabkan penyebaran vektor <i>Anopheles</i>

No	Penulis/Tahun	Metode	Hasil
4.	(Hundessa et al., 2019)	<i>Generalized Additive Model</i> (GAM) dengan komponen spasial, dengan asumsi <i>quasi-Poisson</i> distribusi dan termasuk offset untuk populasi sementara memperhitungkan potensi non-linearitas dan tren jangka panjang	Perubahan iklim secara substansial dapat meningkatkan malaria <i>P. vivax</i> dan <i>P. falciparum</i> , di bawah kedua skenario iklim, tetapi dengan jumlah yang lebih besar <i>P. falciparum</i> diproyeksikan meningkat lebih dari <i>P. vivax</i>
5.	(Park et al., 2016)	Penderita malaria diperkirakan menggunakan data pengawasan kesehatan nasional. Tren waktu terhadap penderita malaria dibandingkan dengan curah hujan dan suhu minimum/maksimum	Secara regional, insiden meningkat nyata di wilayah dataran tinggi (292.0 / 100000/tahun, $p = 0,021$). Musiman dari terhadap penderita malaria terkait dengan peningkatan suhu hingga 26,8° C.

b. Kelembaban udara

Kelembaban yang rendah memperpendek umur nyamuk, meskipun tidak berpengaruh terhadap parasit. Tingkat kelembaban 60% merupakan batas paling rendah untuk memungkinkan hidupnya nyamuk. Terhadap kelembaban yang lebih tinggi nyamuk menjadi lebih aktif dan lebih sering menggigit, sehingga meningkatkan penularan malaria. Kelembaban adalah banyaknya kandungan uap air dalam udara yang biasanya dinyatakan dalam

persen (%). Jika udara ada yang kekurangan air yang besar, maka udara ini mempunyai daya penguapan yang besar. Nyamuk umumnya menyukai kelembaban diatas 60 % dan juga penularan malaria lebih mudah terjadi ketika kelembaban tinggi, sebaliknya di daerah gersang penularan tidak terjadi, karena usia nyamuk lebih pendek (Santjaka, 2013) (Husin, 2017).

Sistem pernafasan terhadap nyamuk menggunakan pipa udara yang disebut *trachea* dengan lubang-lubang terhadap dinding tubuh nyamuk yang disebut *spiracle*. *Spiracle* yang terbuka tanpa ada mekanisme pengaturannya, terhadap waktu kelembaban rendah akan menyebabkan penguapan air dari dalam tubuh nyamuk yang dapat mengakibatkan keringnya cairan terhadap tubuh nyamuk. Salah satu musuh nyamuk adalah penguapan (Depkes RI, 2004).

Indonesia adalah Negara kepulauan yang dikelilingi oleh lautan (air), dengan ekosistem kepulauan dan kelembaban yang tinggi. Ekosistem kepulauan menyebabkan nyamuk beradaptasi terhadap kelembaban yang tinggi dengan pengaruhnya terhadap populasi nyamuk (Depkes RI, 2004) sebagai berikut :

- 1) Adaptasi terhadap kelembaban yang tinggi menyebabkan nyamuk kurang kuat dan terhadap waktu kering menyebabkan kematian yang banyak akibat kekeringan. Dengan demikian

populasi nyamuk tertentu subur dimana iklim mikro dapat memberikan kelembaban yang diperlukan oleh nyamuk.

- 2) Adanya *spiracle* yang terbuka lebar tanpa ada mekanisme pengaturannya membatasi penyebaran atau jarak terbang nyamuk. Oleh karena jarak terbangnya terbatas, pola penyebarannya akan terbentuk *cluster* (menggerombol tidak merata), tidak bias memilih mangsa (*indiscriminate feeder*) dan menghisap darah sembarang *hospes* dengan dasar yang terdekat yang dihisap.
- 3) Kebutuhan kelembaban yang tinggi juga mempengaruhi nyamuk untuk mencari tempat yang lembab basah diluar rumah sebagai tempat hinggap istirahat terhadap siang hari, oleh karena kelembaban yang tinggi tidak terdapat didalam rumah kecuali di daerah-daerah tertentu.
- 4) Terhadap kelembaban kurang dari 60 % umur nyamuk akan menjadi pendek sehingga tidak cukup untuk siklus pertumbuhan parasit didalam tubuh nyamuk.

Tabel 2. 4
Sintesa Hasil Penelitian terkait Kelembaban
terhadap Penderita Malaria

No	Penulis/Tahun	Metode	Hasil
1.	(Thomas et al.,/2018)	Data logger (Hobos) ditempatkan di berbagai kemungkinan tempat peristirahatan di dalam dan luar ruangan dari <i>Anopheles</i> .	Kondisi hangat mencapai 60% dan stabil menunjukkan laju perkembangan parasit yang cepat terlepas dari di mana nyamuk dapat beristirahat. Masa inkubasi ekstrinsik prediksi <i>P. falciparum</i> bervariasi dari minimum 9,1 hari hingga maksimum 15,3 hari, sedangkan <i>P. vivax</i> bervariasi dari 8,0 hingga 24,3 hari.
2.	(Rachman et al., 2017)	Observasioanal analitik dengan desain <i>case control</i>	Hasil uji- <i>square</i> dengan nilai <i>p-value</i> = 0,006 hasil analisis juga di dapatkan OR=3,683 (CI 95%, 1,529-8,873) berarti responden yang memiliki kelembaban yang sesuai (60%) akan beresiko 3,683 kali lebih besar dibandingkan responden yang memiliki kelembaban yang tidak sesuai.
3.	(Watmanlusy et al., 2019)	Observasional analitik, dengan desain <i>cross sectional</i>	Hasil pengukuran di lokasi minimum 83,7% dan maksimum 91,2%, dan rata - rata 87,9%. Hasil menunjukkan bahwa rata - rata kelembaban di Seram Barat tinggi <60%, ini meningkatkan frekuensi <i>Anopheles sp.</i> sehingga memperluas penularan malaria.

c. Curah hujan

Umumnya hujan akan memudahkan perkembangan nyamuk dan terjadinya epidemi malaria. Terdapat hubungan langsung antara hujan dan perkembangan larva nyamuk menjadi dewasa. Besar kecilnya pengaruh tergantung terhadap jenis hujan, derasnya hujan, jumlah hari hujan, jenis vektor dan jenis tempat perindukan (*breeding places*). Hujan yang diselingi panas akan memperbesar kemungkinan berkembang biaknya *Anopheles* (Departemen Kesehatan RI, 1999).

Menurut WHO dalam (Susanna, 2005), di banyak tempat terhadap penderita malaria berhubungan dengan musim hujan, namun korelasinya tidak selalu jelas dan terkadang anomali. Hujan akan menguntungkan perkembangbiakan nyamuk jika tidak terlalu deras, karena bila terlalu deras akan membilas larva nyamuk. Namun di daerah lain, musim kemarau justru menyebabkan epidemi malaria, juga sebaliknya di daerah lain dapat melenyapkan nyamuk *Anopheles*. Variasinya amat beragam, sehingga pengaruh hujan hanya dapat diperkirakan hubungannya dalam pola lokal perkembangbiakan vektor. Hujan juga dapat meningkatkan kelembaban relatif, sehingga memperpanjang usia nyamuk dewasa. Curah hujan minimum yang dibutuhkan oleh nyamuk untuk berkembang adalah 1,5 mm per hari (Casman & Dowlatabadi, 2000).

Tabel 2. 5
Sintesa Hasil Penelitian terkait Curah Hujan
Terhadap Penderita Malaria

No	Penulis/Tahun	Metode	Hasil
1.	(Sulasmı et al., 2017)	Deskriptif, menggunakan data sekunder berupa data curah hujan, dari BMKG Banjarbaru, & data kasus malaria selama kurun waktu 10 tahun	Curah hujan yang berfluktuasi berkisar antara 2-556 mm mempengaruhi peningkatan keterhadaptan nyamuk. Temperatur optimum mendukung peningkatan keterhadaptan nyamuk terhadap 26,5-27° C.
2.	(Sugiarto et al., 2018)	<i>Pearson Product Moment Test</i> digunakan untuk menganalisis korelasi antara angka menggigit <i>Man Bite Rate</i> (MBR) dengan faktor-faktor meteorologi	Curah hujan rata-rata 160 mm mempunyai hubungan bermakna dengan MBR. Curah hujan dapat dijadikan sebagai salah satu indikator dalam penerapan sistem kewasterhadapan dini untuk mengantisipasi fluktuasi terhadap penderita kasus malaria
3.	(Lubis & Boy, 2017)	Deskriptif dengan desain <i>cross sectional</i> . Pengambilan sampel menggunakan metode <i>consecutive sampling</i> .	Curah hujan rata-rata di adalah 161,3 mm sehingga berpengaruh terhadap terbentuknya tempat perindukan nyamuk (<i>breeding places</i>) dan sekaligus meningkatkan kelembaban relatif yang meningkatkan kemampuan bertahan bagi kehidupan nyamuk.

d. Lingkungan rumah

Rumah adalah struktur fisik, digunakan untuk tempat berlindung yang dilengkapi beberapa fasilitas yang berguna untuk kesehatan jasmani dan rohani baik untuk keluarga maupun individu. Rumah merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia disamping pangan dan sandang, agar rumah dapat berfungsi sebagai tempat tinggal yang baik diperlukan beberapa persyaratan. Rumah sehat harus memenuhi beberapa persyaratan (Azwar, 1996), antara lain :

- 1) Rumah tersebut harus terjamin penerangannya yang dibedakan atas cahaya matahari dan lampu.
- 2) Rumah tersebut harus mempunyai ventilasi yang sempurna, sehingga aliran udara segar dapat terpelihara.
- 3) Rumah tersebut dibangun sedemikian rupa sehingga dapat dipertahankan suhu lingkungan.
- 4) Tempat pembuangan sampah dan tinja yang baik.
- 5) Terlindung dari pengotoran terhadap makanan.
- 6) Tidak menjadi tempat bersarang binatang melata ataupun penyebab penyakit lainnya.

Kondisi fisik rumah berkaitan sekali dengan terhadap penderita malaria, terutama yang berkaitan dengan mudah atau tidaknya nyamuk masuk ke dalam rumah adalah ventilasi yang tidak di pasang kawat kasa dapat mempermudah nyamuk masuk

ke dalam rumah. Langit-langit atau pembatas ruangan dinding bagian atas dengan atap yang terbuat dari kayu, maupun anyaman bambu halus sebagai penghalang masuknya nyamuk ke dalam rumah dilihat dari ada tidaknya langit-langit terhadap semua atau sebagian ruangan rumah. Jika tidak ada langit-langit berarti ada lobang atau celah antara dinding dengan atap sehingga nyamuk lebih leluasa masuk ke dalam rumah, dengan demikian risiko untuk kontak antara penghuni rumah dengan nyamuk *Anopheles* lebih besar. Kualitas dinding yang tidak rapat jika dinding rumah terbuat dari anyaman bambu kasar ataupun kayu/papan yang terdapat lubang lebih dari 1,5 mm² akan mempermudah nyamuk masuk ke dalam rumah (Darmadi, 2002).

Penduduk yang tinggal di dalam rumah tanpa plafon atau langit-langit, risiko terjadi penularan malaria 4,7 kali dibanding dengan penduduk yang tinggal di dalam rumah yang menggunakan plafon (Harijanto et al., 2010). Bentuk rumah dan konstruksi rumah yang dinding, atap, dan bagian-bagian lain yang tidak tertutup rapat atau tidak kedap serangga memungkinkan terjadi penularan penyakit malaria di dalam rumah.

Lingkungan sekitar yang juga perlu diperhatikan dalam terhadap penderita malaria adalah jarak rumah dari tempat istirahat dan tempat perindukan yang disenangi nyamuk *Anopheles* seperti adanya semak yang rimbun akan menghalangi sinar matahari

menembus permukaan tanah, sehingga berakibat lingkungan menjadi teduh serta lembab dan keadaan ini merupakan tempat istirahat yang disenangi nyamuk *Anopheles*. Parit atau selokan yang digunakan untuk pembuangan air merupakan tempat berkembang biak yang disenangi nyamuk, dan kandang ternak sebagai tempat istirahat nyamuk sehingga jumlah populasi nyamuk di sekitar rumah bertambah (Handayani et al., 2008).

Tabel 2. 6
Sintesa Hasil Penelitian terkait Lingkungan rumah
terhadap Penderita Malaria

No	Penulis/Tahun	Metode	Hasil
1.	(Saputro & Siwiendrayanti, 2015)	Analitik observasional dengan rancangan penelitian kasus kontrol menggunakan teknik <i>purposive sampling</i>	Hubungan antara keberadaan genangan air dengan terhadap penderita malaria ($p=0,012$; $OR=4,250$), ada hubungan antara keberadaan kandang ternak dengan terhadap penderita malaria ($p=0,012$; $OR=4,343$), ada hubungan antara pemasangan kasa ($p=0,026$; $OR = 3,600$).
2.	(Wiwoho et al., 2016)	Metode penelitian observasional dengan menggunakan studi kasus kontrol dan dipertajam dengan data kualitatif melalui wawancara mendalam	Hasil menunjukkan faktor yang terbukti menjadi faktor risiko untuk terhadap penderita malaria adalah kebiasaan menggunakan kelambu ($p \text{ value} = <0,01$); Keadaan langit rumah ($p \text{ value} = 0,003$); Adanya selokan di sekitar lingkungan ($p \text{ value} = 0,002$)

No	Penulis/Tahun	Metode	Hasil
3.	(Mustafa et al., 2018)	Penelitian analitik <i>desain penelitian cross sectional</i> . Teknik pengambilan sampel terhadap penelitian ini adalah <i>purposive sampling</i>	Ada hubungan antara penggunaan kawat kasa dengan terhadap penderita malaria ($p=0,002$). Penggunaan kawat kasa sangat berpengaruh terhadap terhadap penderita Malaria
4.	(Mardani et al., 2016)	Desain <i>cross sectional</i> kuantitatif.	Ada hubungan antara kondisi fisik rumah dengan kekambuhan malaria ($p = 0,009$) dan tidak ada hubungan perilaku dengan kekambuhan malaria ($p = 0,691$).
5.	(Mehue et al., 2018)	<i>Mixed method</i> yang menggabungkan <i>case control study</i> dan analisis kualitatif hasil wawancara mendalam terhadap 112 subjek yang dipilih secara <i>simple random sampling</i>	Faktor risiko yang berperan terhadap terhadap penderita malaria yaitu: keberadaan semak ($p=0,003$; OR:5,67), jarak <i>breeding places</i> ($p=0,005$; OR:5,45), penggunaan kawat kasa ($p=0,017$; OR:3,79), keadaan dinding rumah ($p=0,002$; OR:6,88), peran serta ($p=0,010$; OR:4,27), keterpaparan informasi kesehatan ($p=0,013$; OR:3,93).

2. Lingkungan Biologi

Lingkungan biologi adalah segala unsur flora dan fauna yang berada di sekitar manusia, antara lain berbagai mikroorganisme patogen maupun non patogen, berbagai binatang dan tumbuhan yang memengaruhi kehidupan manusia, fauna sekitar manusia yang

berfungsi sebagai vektor penyebab penyakit menular (Noor, 2008). Tempat perindukan yang berpotensi terletak dengan jarak kurang dari sampai dengan 500 meter dari rumah tinggal yang memungkinkan nyamuk malaria dapat terbang dan menghisap darah. Beberapa tempat perindukan yang berpotensi berisiko tinggi terhadap penularan malaria antara lain sungai, sawah, parit, kontainer buatan, mata air, sungai, dan selokan (Hanida, 2018).

Vektor malaria seperti *Anopheles subpictus*, *Anopheles barbirostris*, *Anopheles sundaicus*, dan *Anopheles subpictus* lebih optimal berkembangbiak di daerah dengan perairan payau, sedangkan jentiknya lebih sering ditemukan di genangan air yang tertutup oleh tumbuhan. *Anopheles sundaicus* dan *Anopheles subpictus* lebih menyukai sinar matahari dan habitatnya lebih sering di tambak ikan, dan galian di sepanjang atau daerah pantai. *Anopheles barbirostris* lebih suka tinggal di kolam, tempat penampungan air, saluran-saluran irigasi, dan rawa-rawa (Yudhastuti, 2011).

Keberadaan badan air mempunyai peranan penting dalam perkembangbiakan larva vektor malaria. Keberadaan badan air merupakan indikator langsung dalam penentuan risiko malaria serta jarak badan air ke tempat tinggal penduduk merupakan faktor utama untuk penentuan risiko terhadap penderita malaria. Jarak antara badan air sebagai tempat perkembangbiakan vektor malaria ke rumah

penduduk jika kurang dari 1000 meter maka dikategorikan sebagai area dengan risiko tinggi (Chikodzi, 2013).

Sawah, tepi danau, genangan air, dan saluran irigasi (selokan) merupakan tempat yang cocok dan aman untuk nyamuk vektor malaria berkembang biak. Populasi nyamuk di sekitar tempat tinggal akan menimbulkan risiko penularan malaria dibanding dengan penduduk yang rumahnya jauh dari perindukan nyamuk (Hanida, 2015). Kandang yang berada di luar rumah dengan konstruksi kandang yang terbuka dapat memudahkan nyamuk untuk keluar masuk kandang. Syarat minimum kandang sehat berada di luar rumah dan berjarak lebih dari 10 meter dari rumah tinggal, mendapat cukup sinar matahari dan tidak lembab (Yudhastuti, 2008). Hewan ternak yang dikandangkan seperti sapi kerbau, dan babi jika memenuhi syarat kandang sehat dapat mengurangi jumlah gigitan nyamuk terhadap manusia (Arsin, 2012).

Tabel 2. 7
Sintesa Hasil Penelitian terkait Lingkungan Biologi
terhadap Penderita Malaria

No	Penulis/Tahun	Metode	Hasil
1.	(Rahayu et al., 2019)	Metode deskriptif yang bersifat observasional (non-eksperimental). Pengumpulan data menggunakan dua cara yaitu pengumpulan data primer dan data sekunder	Paling banyak <i>Plasmodium vivax</i> (83,3%). Pola hidup pasien tidak sehat yang mempengaruhi penyakit malaria yaitu tidak membersihkan kandang ternak setiap hari, tidak menutup tempat penampungan air, tidak membersihkan sampah disekitar rumah

No	Penulis/Tahun	Metode	Hasil
2.	(Cabu et al., 2016)	Observasional analitik ini dirancang dengan <i>case control study</i>	Hubungan yang bermakna antara semak-semak, pohon-pohon, genangan air, kelambu dan obat anti nyamuk dengan terhadap penderita penyakit malaria. Faktor yang paling dominan berhubungan dengan terhadap penderita penyakit malaria adalah genangan air
3.	(Sukiswo et al., 2016)	Studi observasional analitik dengan pendekatan <i>case-control</i>	Uji <i>Chi-Square</i> variabel yang terkait dengan terhadap penderita malaria di Aceh Barat, pekerjaan ($p = 0,000$; OR = 0,048), pengetahuan ($p = 0,000$; OR = 17,50), sikap ($p = 0,001$; OR = 7,429), tindakan pencegahan ($p = 0,000$; OR = 9,80) dan lingkungan ($p = 0,000$; OR = 9,0).

3. Lingkungan Sosial Budaya

Perilaku manusia tidak bisa dipisahkan dari kelompok sosial. Setiap individu menjadi anggota dari satu atau lebih kelompok sosial di dalam masyarakat dan menjalankan perannya sesuai dengan kedudukan dalam kelompoknya. Selama proses sosialisasi, individu mengembangkan kepribadian melalui interaksi dengan setiap individu lain di dalam kelompok-kelompok tersebut, dan kelompok-kelompok tersebut merupakan media sosialisasi (keluarga, teman, lembaga pendidikan, media massa, institusi agama, tetangga, organisasi

rekreasional masyarakat serta lingkungan kerja) dalam membentuk kepribadian seseorang, yang juga dapat mempengaruhi perilakunya, termasuk perilaku kesehatannya (Sudarma, 2008).

Perilaku kesehatan terhadap dasarnya adalah suatu respon seseorang (organisme) terhadap stimulus yang berkaitan dengan sakit dan penyakit, sistem pelayanan kesehatan, makanan serta lingkungan. Perilaku seseorang terhadap sakit dan penyakit adalah bagaimana manusia berespons, baik secara pasif (mengetahui, bersikap dan mempersepsi penyakit atau rasa sakit yang ada terhadap dirinya dan diluar dirinya), maupun aktif (tindakan) yang dilakukan sehubungan dengan penyakit. Perilaku terhadap sakit dengan sendirinya sesuai dengan tingkat-tingkat pencegahan penyakit, salah satunya perilaku pencegahan penyakit adalah respons untuk melakukan pencegahan penyakit, misalnya tidur memakai kelambu untuk mencegah gigitan nyamuk, memakai pakaian tertutup saat keluar di malam hari, imunisasi, dan sebagainya (Soekanto, 2017).

Faktor sosial yang juga berpengaruh adalah pekerjaan yang menjadi faktor risiko pemberi peluang untuk kontak dengan nyamuk. Misalnya petani, penambang, berkebun, nelayan, dan penambang emas. Tingkat mobilitas penduduk dari segi pekerjaan maupun pendatang dari daerah endemis mempengaruhi penularan malaria impor di suatu daerah. Risiko terhadap penderita malaria adalah 0,048 kali lebih besar terhadap orang yang bekerja dibandingkan dengan

orang tidak bekerja, Pekerja-pekerja tersebut sering menginap di tempat kerja tanpa memperhatikan kebersihan tempat tinggal dan tanpa melindungi diri dari gigitan nyamuk. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak yang bekerja di luar tanpa ada usaha perlindungan diri maka semakin tinggi angka terhadap penderita malaria (Ompusunggu, 2015, Rahayu et al., 2016).

Membersihkan lingkungan di sekitar rumah, menggunakan kelambu atau obat nyamuk, memakai baju panjang dan mengkonsumsi obat malaria merupakan cara pencegahan yang dipengaruhi oleh peran lingkungan sosial disekitar penduduk dan membentuk masyarakat untuk berperilaku sesuai dengan apa yang dicontohkan dari lingkungan sosialnya (Margarethy & Yenni, 2016).

Tabel 2. 8
Sintesa Hasil Penelitian terkait Lingkungan Sosial
terhadap Penderita Malaria

No	Penulis/Tahun	Metode	Hasil
1.	(Prastiawan, 2019)	Observasional, dengan desain <i>case control study</i>	Terdapat pengaruh antara frekuensi mobilitas tinggi ($p=0,023$; $OR=16,670$), durasi tinggal singkat di daerah endemis malaria ($p=0,014$; $OR=35,940$), pengetahuan kurang ($p=0,022$; $OR=11,946$) dan tindakan kurang ($p=0,010$; $OR=25,534$) terhadap terhadap penderita malaria impor di Kecamatan Watulimo, Kabupaten Trenggalek

No	Penulis/Tahun	Metode	Hasil
2.	(Margarethy & Yenni, 2016)	Penelitian non intervensi dengan desain deskriptif	Hasil menunjukkan keluarga merupakan lingkungan sosial yang paling berperan dalam upaya pencegahan malaria (36,9%), keluarga yang dimaksud adalah keluarga inti dan keluarga besar. Tetangga juga berperan memberikan contoh ataupun informasi mengenai pencegahan malaria terhadap responden (5,6%), karena adanya keterikatan kesamaan suku/etnis responden.
3.	(Hakim et al., 2018)	Semua data terkumpul, dianalisis untuk mengetahui potensi kemunculan kembali malaria menggunakan analisis <i>dynamic system</i>	Hasil wawancara menunjukan status pengetahuan malaria sebagian besar dalam kategori tidak baik (64,58%), 28,23% responden mempunyai anggota rumah tangga yang biasa merantau, 11,53% di antaranya pernah pulang dalam keadaan sakit malaria. Analisis <i>dynamic system</i> menunjukan variabel yang mempunyai daya ungkit paling tinggi yang berpengaruh terhadap kemunculan kembali malaria adalah mobilitas penduduk
4.	(Widyasari et al., 2014)	Observasional dengan rancangan <i>cross sectional study</i>	Hasil penelitian diperoleh variabel yang berhubungan dengan keberadaan kasus malaria adalah penggunaan obat nyamuk ($p=0,001$).

No	Penulis/Tahun	Metode	Hasil
5.	(Alami & Adriyani, 2016)	<i>Case control.</i> Sampel penelitian sebesar 20 kasus dan 20 kontrol yang diperoleh dengan <i>simple random sampling</i>	Variabel yang menunjukkan hubungan yang bermakna dengan terhadap penderita malaria di adalah kebiasaan tidak memakai kelambu terhadap saat tidur malam dengan nilai p sebesar 0,012 (95% CI 1,529-31,377).

C. Tinjauan Umum tentang Upaya Pengobatan Malaria

Penyakit malaria dapat menyerang semua orang baik laki-laki maupun perempuan terhadap semua golongan umur dari bayi, anak-anak sampai orang dewasa, apapun jenis pekerjaannya dan apabila penyakit malaria tidak dicegah maka mengakibatkan penderita mengalami kekurangan darah (*anemia*) karena sel darah merah hancur di rusak oleh parasit malaria dan berakibat daya tahan tubuh manusia menurun sehingga mudah terkena infeksi penyakit lain. Pertumbuhan terhadap anak-anak terhambat, pembuluh darah otak tersumbat hingga menyebabkan kejang-kejang, kehilangan kesadaran, pingsan sampai koma, menjadi hilang ingatan dan meninggal bila tidak segera di obati (Departemen Kesehatan RI, 2009).

Masalah malaria menjadi semakin sulit untuk diatasi dan diperkirakan akan menjadi hambatan bagi keberhasilan pembangunan kesehatan, oleh karena terhadap penderita kesakitan dapat berlangsung berulang kali. Seorang penderita malaria bisa mengalami serangan ulang sebanyak 35 – 40 kali selama periode 3-4 tahun (Darmadi, 2002). Selain

itu serangan ulang malaria juga berkaitan dengan eliminasi parasit fase eritrosit yang tidak sempurna karena pengobatan yang tidak adekuat dengan obat-obatan skizontisida darah, reaktifasi bentuk hipnozoit, rendahnya respon imun atau adanya reinfeksi dengan plasmodium baru. Masih tingginya angka terhadap penderita kambuh ulang terhadap penderita malaria di Indonesia antara lain dipengaruhi oleh tingkat pendidikan yang masih rendah serta sikap pencegahan dan pencarian pengobatan yang kurang baik terhadap penderita malaria (Zega, 2007).

Peningkatan kasus penderita Malaria juga diakibatkan karena perubahan lingkungan, mobilitas penduduk, dan meningkatnya resistensi terhadap obat anti malaria (Depkes RI, 2001). Menurunnya sensitifitas dapat timbul akibat pengobatan yang terus menerus dan tidak adekuat, sehingga terjadi mutasi parasit, di samping itu juga diduga dibawa dari daerah yang resisten. Tiga puluh tahun terakhir, *P. falciparum* telah resisten terhadap obat anti malaria yang ada. Resistensi *klorokuin* juga sudah terjadi terhadap *P. vivax* dan telah dilaporkan dari Papua New Guinea, India, Myanmar, dan Indonesia. Akibatnya pengobatan malaria harus disesuaikan dengan kondisi geografis tiap negara (Azlin, 2014) (WHO, 2015).

Beberapa obat anti malaria yang dipakai di Indonesia sesuai dengan rujukan dari perkembangan obat anti malaria saat ini adalah :

1. Klasifikasi

Obat anti malaria dapat dibagi berdasarkan aktifitas obat terhadap stadium parasit sebagai berikut (Kepmenkes RI, 2007, Muti'ah, 2012) :

- a. Skizontosida jaringan untuk profilaksis kausal bekerja terhadap awal siklus eritrositik setelah berkembang di hati. Primakuin dan pirimetamin merupakan obat jenis ini. Namun sangat sulit untuk menduga infeksi malaria sebelum dijumpainya gejala klinis sehingga pengobatan tipe ini lebih bersifat teori dari terhadap praktek.
- b. Skizontisida jaringan untuk mencegah relaps bekerja terhadap bentuk hipnozoit dari *P. vivax* dan *P. ovale* di hati dan digunakan untuk pengobatan radikal sebagai obat anti relaps. Obat utama yang termasuk dalam kelompok ini adalah primakuin, tetapi pirimetamin juga mempunyai aktifitas serupa.
- c. Skizontosida darah membunuh parasit terhadap siklus eritrositik, yang berhubungan dengan penyakit akut disertai gejala klinis. Obatnya adalah kuinin, klorokuin, meflokuin, halofantrin, sulfadoksin, dan pirimetamin yang mempunyai efek terbatas.
- d. Gametositosida bekerja dengan menghancurkan bentuk seksual semua spesies Plasmodium malaria di darah sehingga mencegah transmisi parasit ke tubuh nyamuk. Obatnya adalah primakuin

untuk keempat spesies *Plasmodium* serta klorokuin dan kuinin untuk *P. vivax*, *P. malariae*, dan *P. ovale*.

- e. Sporontosida bekerja dengan menghambat perkembangan ookista dalam tubuh nyamuk sehingga mencegah terjadinya transmisi lebih lanjut. Obat golongan ini adalah primakuin dan kloroguanid.

Dari sekian banyak jenis obat anti malaria, yang tersedia di Indonesia hanyalah klorokuin, sulfadoksin-pirimetamin, kina, primakuin, dan artemeter. Departemen Kesehatan mempunyai kebijakan untuk dapat memantau obat yang tepat dan benar. Hal ini berdasarkan terhadap obat anti malaria yang tersedia, jenis dan beratnya malaria, resistensi daerah, serta fasilitas laboratorium. Kebijaksanaan ini bertujuan untuk menghambat timbulnya resistensi terhadap obat anti malaria yang disebabkan kesalahan penggunaan obat (Tjitra, 2004).

2. Pencegahan (Kemoprofilaksis)

Kemoprofilaksis bertujuan untuk mengurangi resiko terinfeksi malaria sehingga bila terinfeksi maka gejala klinisnya tidak berat. Kemoprofilaksis ini ditujukan terhadap orang yang bepergian ke daerah endemis malaria dalam waktu yang tidak terlalu lama, seperti turis, peneliti, pegawai kehutanan dan lain-lain. Untuk kelompok atau individu yang akan bepergian/tugas dalam jangka waktu yang lama, sebaiknya menggunakan *personal protection* seperti pemakaian kelambu, repellent, kawat kasa dan sebagainya (Harijanto, 2000).

Bebapa obat antimalarial yang saat ini digunakan sebagai kemoprofilaksis adalah klorokuin, meflekuin, kombinasi atovaquone-proguanil, doksisisiklin, dan primakuin (ditunjukkan terhadap table 2.8). Sebagian besar regimen kemoprofilaksis dapat memberi perlindungan sebesar 75-95% jika digunakan dengan benar, meski tidak 100% efektif. Tingkat efektifitas kemoprofilaksis sangat ditentukan oleh tingkat resistensi *plasmodium* setempat terhadap obat antimalaria dan tingkat kepatuhan penggunaannya. Perlu menjadi perhatian juga adalah tingkat keamanan kemoprofilaksis beserta efek samping dalam penggunaan jangka panjang (Harijanto et al., 2010).

Tabel 2. 9
Obat Kemoprofilaksis Malaria

Regimen	Indikasi	Dosis dewasa	Keterangan
Klorokuin	Digunakan di daerah <i>plasmodium falciparum</i> sensitif klorokuin	500 mg basa, per oral, sekali seminggu, dimulai 2 minggu sebelum berangkat dan dilanjutkan sampai 4 minggu setelah meninggalkan daerah endemis	Aman untuk kehamilan
Meflokuin (belum tersedia di Indonesia)	Digunakan di daerah <i>plasmodium falciparum</i> resisten klorokuin	250 mg per oral, sekali seminggu, dimulai 2 minggu sebelum berangkat sampai 4 minggu setelah pulang	Aman untuk kehamilan. Tidak direkomendasikan untuk pasien kejang, dan kelainan jantung
Doksisiklin	Alternatif terhadap meflokuin, digunakan di daerah resisten klorokuin	100 mg per oral sekali sehari, dimulai 2 minggu sebelum berangkat sampai 4 minggu setelah pulang	Kontraindikasi terhadap kehamilan, wanita menyusui, anak dibawah 8 tahun. Diberikan bersama makanan
Atovakuon-proguanil (belum tersedia di Indonesia)	Alternatif terhadap meflokuin dan doksisiklin, untuk daerah dengan <i>plasmodium</i> resisten klorokuin	1 tablet dewasa (250 mg atovakuon/100 mg proguanil) per oral, sekali sehari, dimulai 2 hari sebelum berangkat dilanjutkan sampai 1 minggu setelah pulang	Kontraindikasi terhadap kehamilan, gagal ginjal berat. Diberikan bersama makanan.
Primakuin	Profilaksis terminal untuk <i>P.vivax</i> dan <i>P.ovale</i>	30 mg basa (2 tablet), per oral, sekali sehari, diberikan sesegera mungkin sesudah terpapar nyamuk sampai total 14 hari/jika paparan tidak jelas dapat diberikan selama 14 hari setelah meninggalkan daerah endemis vivax	Kontraindikasi terhadap kehamilan, defisiensi G6PD, harus diberikan bersama/sesudah makan, dapat timbul methemoglobine mia.

Sumber : (Harijanto et al., 2010).

Tabel 2. 10
Sintesa Hasil Penelitian terkait Pola Pengobatan
terhadap Penderita Malaria

No	Penulis/Tahun	Metode	Hasil
1.	(Mahmudi & Yudhastuti, 2015)	<i>Cross sectional</i> deskriptif. Data dikumpulkan melalui wawancara terhadap 26 responden penderita malaria impor yang memiliki riwayat bekerja migran tahun 2013–2015 yang dipilih secara purposif dengan kriteria inklusi berada di wilayah kerja Puskesmas Pandean saat pengambilan data	Hasil penelitian menunjukkan responden 100% laki-laki, usia 20–30 tahun (53,8%), dan bekerja migran di luar pulau sebagai buruh rawat kayu (50%). Menderita sakit pertama lebih banyak di daerah tujuan migrasi (53,8%). Berobat terbanyak di hari ke-3 pascamenderita gejala (34,6%).Diagnosis klinis malaria didapat di puskesmas (69%), hanya 11,5% yang mendapat kunjungan follow up pascapengobatan. 19,2% responden tidak sembuh atau mengalami <i>relaps</i> , dan memilih pengobatan lanjutan terbanyak di puskesmas (60%), tetapi terdapat 20% ke dukun.
2.	(Natalia et al., 2016)	Deskriptif yang dilakukan oleh review retrospektif dari catatan medis pasien.	Tingkat terhadap penderita tertinggi terjadi terhadap pria (59,04%) dan terendah terhadap wanita (40,96%), 15-25 tahun (57,8%), 26-35 tahun (27,7%) dan 36-45 tahun (14,5%). Akurasi dosis untuk obat antimalaria (100%) menunjukkan bahwa obat antimalaria yang digunakan adalah Primaquine, Artesunate injection dan Dihydroartemisin + piperaquine (DHP) atau Darplex.

No	Penulis/Tahun	Metode	Hasil
3.	(Kesuma et al., 2018)	Studi evaluasi kebijakan dengan metode kualitatif dilakukan di Desa Tetel, Kecamatan Pengadegan, Kabupaten Purbalingga terhadap Maret-Oktober 2015. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara mendalam terhadap tokoh masyarakat, perangkat desa, dan petugas kesehatan, FGD terhadap kelompok laki-laki dan perempuan, serta telaah dokumen	Penemuan penderita malaria dilakukan dengan laporan aktif masyarakat ke Juru Malaria Desa (JMD) untuk segera diambil sediaan darahnya. Pengawasan pengobatan malaria dilakukan oleh JMD dengan tindak lanjut pengobatan. Kasus malaria di Desa Tetel cenderung menurun bahkan sampai nol setelah penerapan Perdes tersebut. Penerapan Perdes di Desa Tetel ini dapat digunakan sebagai contoh untuk desa lain yang masih mempunyai masalah dengan penyakit malaria.
4.	(Leblanc et al., 2019)	Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara mendalam	Malaria <i>falciparum</i> harus diobati dengan klorokuin atau ACT. Pengobatan lini pertama untuk malaria berat sekarang adalah artesunat intravena yang lebih efektif dari kina di daerah endemis. Pencegahan malaria terhadap wisatawan anak yaitu perlindungan pribadi di malam hari terhadap nyamuk (terutama jaring yang diinsektisida) dengan kemoprofilaksis sesuai dengan tingkat risiko

No	Penulis/Tahun	Metode	Hasil
5.	(Farsia et al., 2019)	13 kasus malaria parah yang dirawat di ICU selama periode 6 tahun (2012 - Oktober 2018) dimasukkan. Data diekstraksi secara retrospektif dari sistem manajemen data pasien di rumah sakit	9 pasien menderita malaria <i>P. falciparum</i> , 3 menderita <i>P. Vivax</i> , dan 1 menderita keduanya. Hanya satu yang menerima kemoprofilaksis malaria. Waktu rata-rata mendatangi fasilitas kesehatan medis setelah gejala dimulai adalah 7 hari (kisaran: 2-21 hari). Komplikasi termasuk syok 54%, gagal ginjal 38%, gagal napas 69%, malaria serebral 61%, hipoglikemia 23%, gangguan koagulasi 8%, dan asidosis 23%.

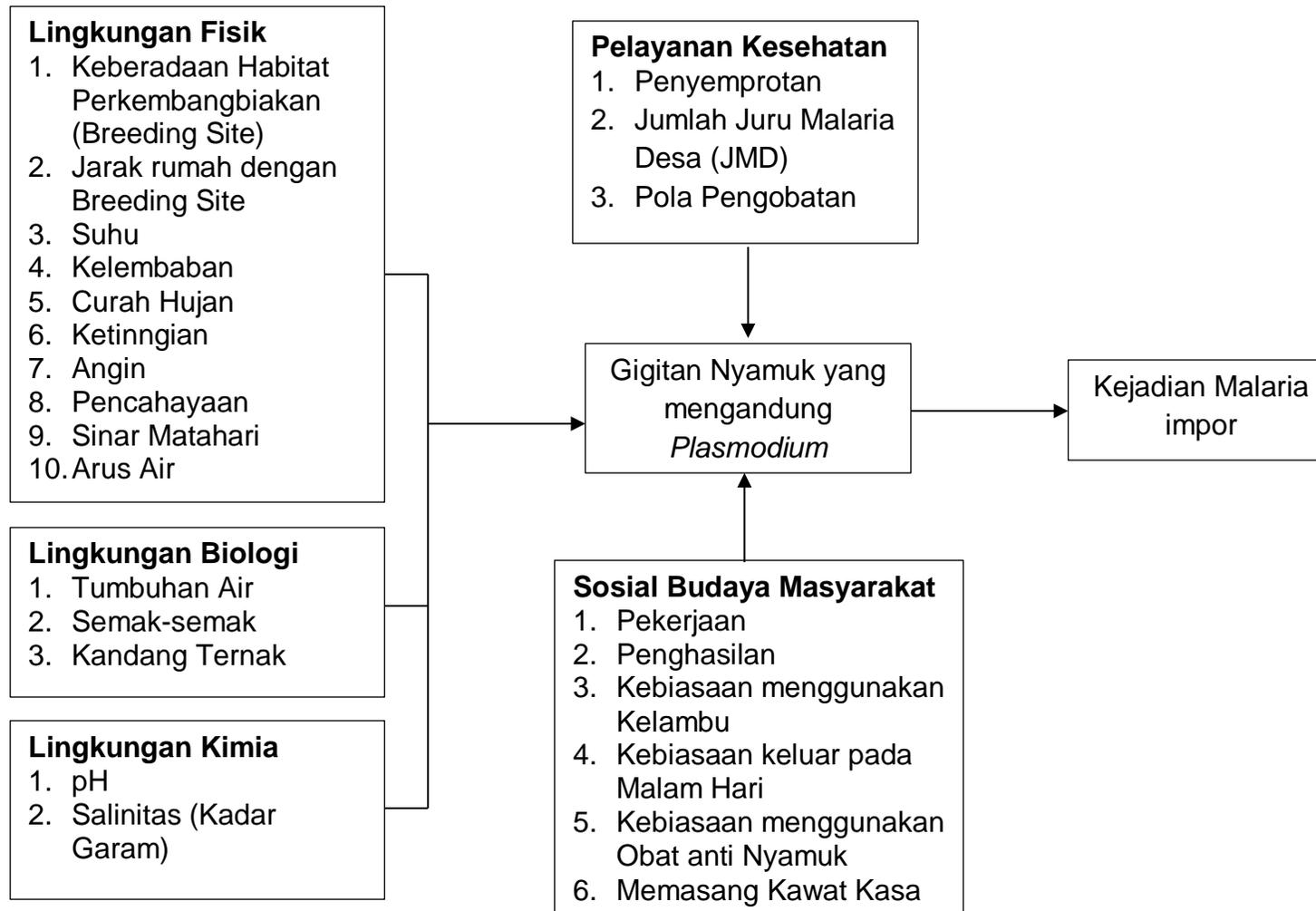
D. Kerangka Teori

Kerangka teori dalam penelitian ini disusun berdasarkan tinjauan teori yang ada, khususnya mengenai hubungan antar variabel yang mempengaruhi terjadinya malaria impor. Teori yang dicetuskan oleh H.L. Blum menjelaskan bahwa faktor dominan yang mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat adalah faktor lingkungan. Banyak faktor epidemi dan ekologi berperan penting dalam menimbulkan dan menyebarkan malaria terhadap manusia. Penyebaran malaria disebabkan oleh berbagai faktor selain karena perubahan lingkungan, mobilitas penduduk dari dan ke daerah endemik, perilaku masyarakat, resistensi terhadap obat anti Malaria, keterbatasan akses pelayanan kesehatan dan faktor kekebalan tubuh atau imunitas juga menentukan beratnya penyakit yang ditimbulkannya.

Faktor risiko lingkungan yang berpengaruh terhadap terjadinya Malaria dalam penelitian ini adalah lingkungan fisik dan lingkungan sosial. Lingkungan fisik berpengaruh terhadap perkembangbiakan vektor *Anopheles* khususnya terhadap *breeding site*, tempat dimana nyamuk akan bertelur dan menempatkan telurnya untuk bertumbuh dan berkembang menjadi nyamuk dewasa. Lingkungan fisik mencakup kondisi wilayah seperti suhu, kelembaban, curah hujan, dan lingkungan sekitar rumah meliputi keberadaan plafon/ langit-langit, jenis dinding rumah, kerapatan dinding, ventilasi, dan penggunaan kawat kasa.

Lingkungan sosial yang juga berpengaruh adalah lingkungan pekerjaan yang menjadi faktor risiko pemberi peluang untuk kontak dengan nyamuk. Tingkat mobilitas penduduk dari segi pekerjaan maupun pendatang dari daerah endemis mempengaruhi penularan malaria impor di suatu daerah. Pekerja-pekerja tersebut sering menginap di tempat kerja tanpa memperhatikan kebersihan tempat tinggal dan tanpa melindungi diri dari gigitan nyamuk. Lingkungan sosial dalam penelitian ini mencakup jenis wilayah migrasi (endemis tinggi/rendah), lama tinggal di wilayah migrasi, kebiasaan berada diluar rumah terhadap malam hari, penggunaan kelambu untuk melindungi diri.

Peningkatan kasus penderita Malaria juga diakibatkan karena meningkatnya resistensi terhadap obat anti malaria. Menurunnya sensitifitas dapat timbul akibat pengobatan yang terus menerus dan tidak adekuat, sehingga terjadi mutasi parasit, di samping itu juga diduga dibawa dari daerah yang resisten. Untuk itu diperlukan pola pengobatan yang tepat untuk menangani penyakit malaria impor di Kabupaten Pangkep. Kerangka teori dapat dilihat terhadap Gambar 2.11 berikut ini.



Gambar 2. 11
Kerangka Teori Kejadian Malaria
 Modifikasi (Yawan et al., 2006, Arsin, 2012)

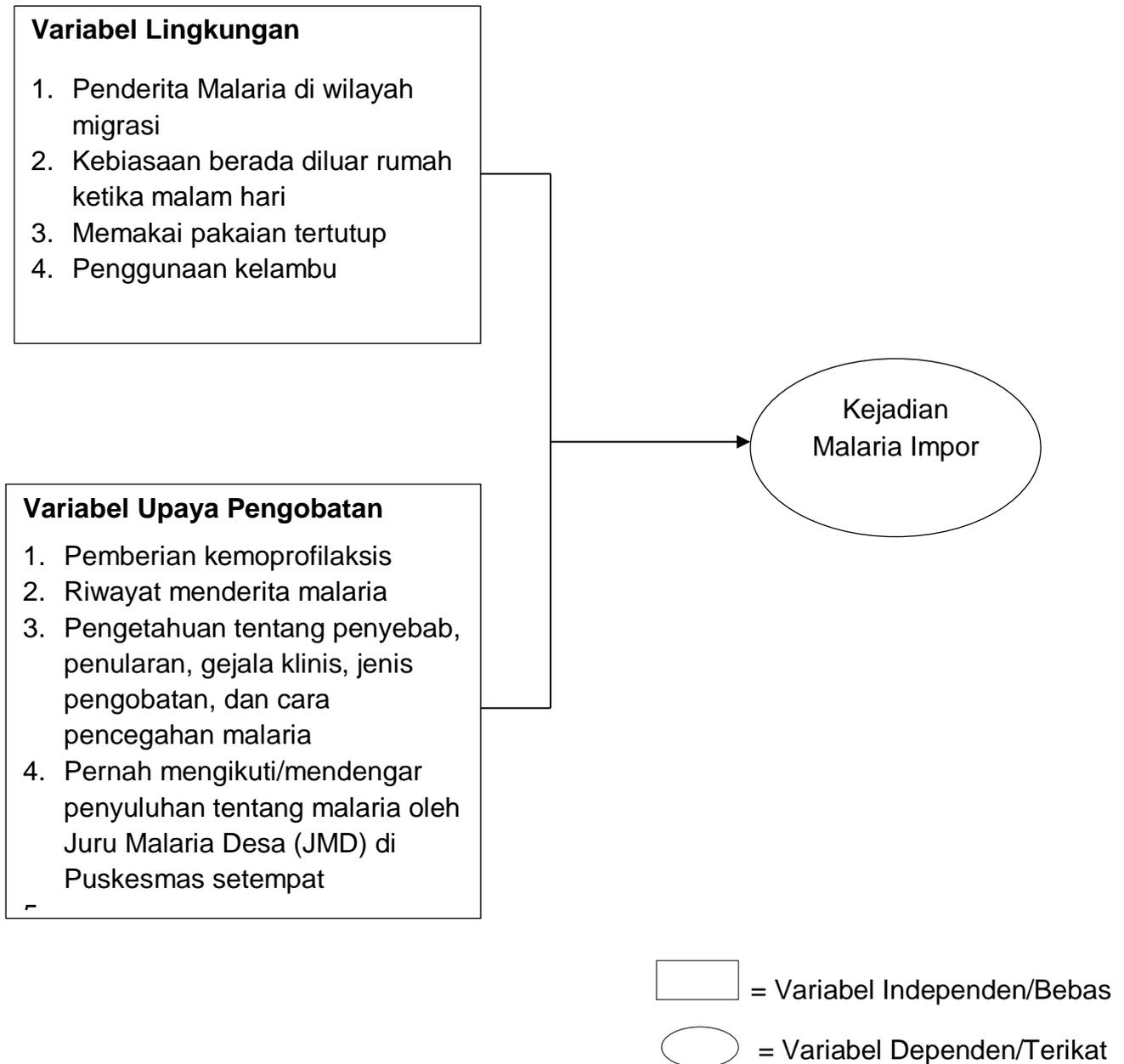
E. Kerangka Konsep

Kerangka konsep dalam penelitian ini adalah variabel-variabel yang akan diteliti. Semua variabel merupakan hasil kajian teoritis sebelumnya. Variabel bebas (*independen*) adalah faktor risiko lingkungan dan pola pengobatan, sedangkan variabel terikat (*dependen*) adalah terhadap penderita Malaria impor.

Lingkungan merupakan faktor yang berperan penting dalam terhadap penderita Malaria, dimana dalam penelitian ini faktor lingkungan rumah merupakan titik fokus penelitian. Lingkungan fisik dan sosial. Lingkungan fisik mencakup suhu, kelembaban, lingkungan sekitar rumah (kondisi plafon, jenis dinding, kerapatan dinding, ventilasi, penggunaan kawat kasa serta adanya kandang hewan besar yang merupakan tempat peristirahatan nyamuk di luar rumah. Lingkungan sosial mencakup mobilitas penduduk seperti lama tinggal di wilayah endemis, jenis wilayah migrasi, kebiasaan berada diluar rumah ketika malam hari, dan penggunaan kelambu sebagai *self protection*.

Pencegahan penyakit malaria dapat dilakukan dengan pemberian kemoprofilaksis terhadap masyarakat yang akan bermigrasi ke wilayah endemis malaria. Memahami cara pengobatan yang tepat meliputi waktu pencarian pengobatan, tempat pengobatan pertama, *follow up* pengobatan malaria, dan tempat pengobatan lanjutan dapat menjadi pilihan untuk menekan morbiditas malaria. Kerangka konsep yang lebih

sistematis dalam penelitian ini dapat dilihat terhadap Gambar 2.12 berikut..



Gambar 2. 12
Kerangka Konsep Penelitian

F. Defenisi Operasional dan Kriteria Obyektif

Tabel 2. 11
Defenisi Operasional dan Kriteria Obyektif

VARIABEL	DEFENISI OPERASIONAL	CARA UKUR	ALAT UKUR	SKALA	KRITERIA OBYEKTIF
Variabel Dependen					
Terhadap penderita malaria impor	Malaria terhadap penduduk yang pernah bermigrasi, selama berada di daerah migrasi/sebulan setelah pulang kampung, dikonfirmasi dari catatan kesakitan di Puskesmas setempat (Kasus)	Wawancara	Kuesioner dan data sekunder dari Puskesmas setempat.	Nominal	1 = Pernah sakit (Risiko tinggi) 2 = Tidak pernah sakit (Risiko rendah)
	Penduduk yang pernah bermigrasi dan tidak terkena penyakit malaria, selama berada di daerah migrasi/sebulan setelah pulang kampung, dikonfirmasi dari catatan di Puskesmas setempat (Kontrol)				

VARIABEL	DEFENISI OPERASIONAL	CARA UKUR	ALAT UKUR	SKALA	KRITERIA OBYEKTIF
Variabel Independen					
Faktor Lingkungan					
Banyaknya penderita malaria di wilayah migrasi	Daerah/lokasi (kasus dan kontrol) ditemukan banyak penderita malaria di lingkungan sekitarnya	Wawancara	Kuesioner	Nominal	1 = Ya (Risiko tinggi) 2 = Tidak (Risiko rendah)
Kebiasaan menggunakan pakaian tertutup	Kebiasaan responden (kasus dan kontrol) memakai baju panjang dan celana panjang di malam hari, baik di rumah maupun keluar rumah	Wawancara	Kuesioner	Nominal	1 = Ya (Risiko rendah) 2 = Tidak (Risiko tinggi)
Kebiasaan keluar rumah ketika malam	Kebiasaan keluar rumah di malam hari (kasus dan kontrol) dengan tidak memakai pakaian tertutup/lengan panjang di daerah migrasi	Wawancara	Kuesioner	Nominal	1 = Ya (Risiko rendah) 2 = Tidak (Risiko tinggi)
Penggunaan kelambu	Penggunaan alat/jaring yang dipasang di tempat tidur, dipakai (kasus dan kontrol) untuk menghindari gigitan nyamuk selama di daerah migrasi	Wawancara	Kuesioner	Nominal	1 = Ya (Risiko rendah) 2 = Tidak (Risiko tinggi)

VARIABEL	DEFENISI OPERASIONAL	CARA UKUR	ALAT UKUR	SKALA	KRITERIA OBYEKTIF
Variabel Independen					
Upaya Pengobatan					
Pemberian kemoprofilaksis	Minum obat pencegahan (kasus dan kontrol) sebelum berangkat ke daerah tujuan migrasi. Khusus untuk kelompok kontrol, jika telah mengonsumsi kemoprofilaksis dianggap telah melakukan upaya pengobatan dengan risiko rendah terkena malaria di tempat migrasi	Wawancara	Kuesioner	Nominal	1 = Ya (Risiko rendah) 2 = Tidak (Risiko tinggi)
Riwayat Malaria	Memiliki riwayat penyakit malaria (kasus dan kontrol) sebelum dilakukan wawancara	Wawancara	Kuesioner	Nominal	1 = Ya (Risiko tinggi) 2 = Tidak (Risiko rendah)
Pengetahuan terhadap penyakit Malaria	Pengetahuan dasar responden (kasus dan kontrol) terhadap penyebab, penularan, gejala klinis malaria, jenis pengobatan, dan upaya pencegahan malaria	Wawancara	Kuesioner	Nominal	1 = Ya (Risiko rendah) 2 = Tidak (Risiko tinggi)

VARIABEL	DEFENISI OPERASIONAL	CARA UKUR	ALAT UKUR	SKALA	KRITERIA OBYEKTIF
Variabel Independen					
Upaya Pengobatan					
Tempat mengalami gejala awal	Tempat responden (kelompok kasus) pertama kali merasakan tanda dan gejala yang diduga malaria sebelum mendapatkan pengobatan	Wawancara	Kuesioner	Nominal	1 = Di daerah migrasi 2 = Di tempat tinggal asal
Waktu pencarian pengobatan	Pasca merasakan gejala malaria (kelompok kasus) baik terhadap saat berada di tempat bekerja atau di wilayah kerja Puskesmas setempat	Wawancara	Kuesioner	Ordinal	1 = Hari berobat ke-1 2 = Hari berobat ke-2 3 = Hari berobat ke-3 4 = Hari berobat ke-4 5 = Hari berobat ke-5 6 = Hari berobat ke-6 7 = Hari berobat ke-7 Berobat dari hari 1-3, tergolong risiko rendah. Berobat di hari 4-7, tergolong risiko tinggi
Tempat pengobatan pertama	Pencarian pengobatan pertama (kelompok kasus) sesuai dengan keberadaan, jarak waktu kepulangan dan tempat merasakan gejala awal malaria	Wawancara	Kuesioner	Nominal	1 = Dokter praktik 2 = Perawat praktik 3 = Klinik 4 = Puskesmas 5 = Rumah sakit

VARIABEL	DEFENISI OPERASIONAL	CARA UKUR	ALAT UKUR	SKALA	KRITERIA OBYEKTIF
Variabel Independen					
Upaya Pengobatan					
Tempat mendapatkan diagnosis klinis malaria	Jika anamnesa awal pengobatan pertama malaria (kelompok kasus) sudah kuat, diagnosis klinis bertujuan mengetahui positif atau tidak infeksi malaria dan jenis <i>Plasmodium</i> -nya	Wawancara	Kuesioner	Nominal	1 = Dokter praktik 2 = Klinik 3 = Puskesmas 4 = Rumah sakit
<i>Follow up</i> pengobatan malaria	<i>Follow up</i> dilakukan dengan melakukan kunjungan ke rumah masing-masing penderita dan memeriksa keluarga/kerabatnya yang pernah merantau (kasus dan kontrol) oleh petugas puskesmas dalam hal ini oleh Juru Malaria Desa (JMD) di bawah Penanggung Jawab Program Malaria	Wawancara	Kuesioner	Nominal	1 = Pernah (Risiko rendah) 2 = Tidak pernah (Risiko tinggi)

VARIABEL	DEFENISI OPERASIONAL	CARA UKUR	ALAT UKUR	SKALA	KRITERIA OBYEKTIF
Variabel Independen					
Upaya pengobatan					
Tempat pengobatan lanjutan	Responden yang masih mengalami <i>relaps/kekambuhan</i> (kelompok kasus) setelah mendapatkan pengobatan pertama melakukan upaya pengobatan lanjutan yang dapat sama atau berbeda dengan pengobatan malaria pertamanya	Wawancara	Kuesioner	Nominal	1 = Puskesmas 2 = Rumah sakit 3 = Dukun (orang pintar)
Observasi Lingkungan Sekitar					
Suhu	Derajat panas udara di sekitar rumah responden	Observasi	<i>Barometer digital</i>	Nominal	1 = Sesuai (25°C-27°C) 2 = Tidak sesuai (<10°C dan <40°C)
Kelembaban	Keadaan uap air/hari di dalam udara ambient	Observasi	Data sekunder	Rasio	1 = Sesuai (60%) 2 = Tidak sesuai (>60%)

VARIABEL	DEFENISI OPERASIONAL	CARA UKUR	ALAT UKUR	SKALA	KRITERIA OBYEKTIF
Observasi Lingkungan Sekitar					
Keberadaan plafon/langit-langit	Keberadaan plafon atau langit-langit terhadap atap untuk menghalangi masuknya nyamuk ke dalam rumah	Observasi langsung di lapangan	Lembar observasi	Nominal	1= Ada, jika ada plafon atau hanya sebagian rumah memiliki plafon 2= Tidak ada, jika tidak ada plafon terhadap seluruh bagian rumah
Kerapatan dinding	Kerapatan dinding rumah, tidak ada lubang yang dapat dilalui nyamuk	Observasi langsung di lapangan	Lembar observasi	Nominal	1= Rapat, jika dinding rapat atau tidak terdapat lubang 2= Tidak rapat, jika dinding tidak rapat atau terdapat lubang
Jenis dinding	Jenis bahan dari dinding rumah (plesteran semen, papan, anyaman bambu)	Observasi langsung di lapangan	Lembar observasi	Nominal	1= Tembok, jika dinding terbuat dari semen 2= Dinding rumah terbuat dari kayu, papan, anyaman bambu
Keneradaan ventilasi	Keberadaan ventilasi sebesar 10% dari luas lantai	Observasi langsung di lapangan	Lembar observasi	Nominal	1= Ada, jika ventilasi $\geq 10\%$ luas lantai 2= Tidak ada, jika luas lantai $< 10\%$ luas lantai

VARIABEL	DEFENISI OPERASIONAL	CARA UKUR	ALAT UKUR	SKALA	KRITERIA OBYEKTIF
Observasi Lingkungan Sekitar					
Penggunaan kawat kasa	Keberadaan kawat kasa terhadap semua ventilasi untuk menghindari masuknya nyamuk ke dalam rumah	Observasi langsung di lapangan	Lembar observasi	Nominal	1 = Ya, jika terpasang kasa terhadap semua ventilasi 2= Tidak, jika tidak terpasang kasa terhadap semua ventilasi
Keberadaan genangan air (<i>Breeding site</i>)	Terdapat genangan air alami maupun buatan manusia yang dapat menjadi tempat perindukan nyamuk seperti parit, kubangan, bekas galian, kolam, rawa, tambak, sawah, laguna, danau, sumur dan sungai	Observasi langsung di lapangan	Lembar observasi	Nominal	1 = Ada, jika terdapat genangan air di sekitar rumah 2= Tidak ada, jika tidak terdapat genangan air di sekitar rumah
Jarak rumah dengan genangan air	Jarak rumah dari genangan air dalam radius ≤ 250 . Menggunakan <i>Global Positioning System</i>	Observasi langsung di lapangan	Lembar observasi, GPS	Nominal	1 = Dekat, jika genangan air dalam radius ≤ 250 dari rumah 2= Jauh, jika tidak terdapat genangan air terhadap radius >250 dari rumah

VARIABEL	DEFENISI OPERASIONAL	CARA UKUR	ALAT UKUR	SKALA	KRITERIA OBYEKTIF
Observasi Lingkungan Sekitar					
Keberadaan hewan ternak	Terdapat kandang hewan ternak besar seperti sapi, kerbau, kambing dan kuda di sekitar rumah	Observasi langsung di lapangan	Lembar observasi	Nominal	1 = Ada, jika hewan ternak besar dikandangkan di sekitar rumah dalam radius 10m 2 = Tidak ada, jika hewan ternak besar dikandangkan di sekitar rumah dalam radius >10m

G. Hipotesis Penelitian

1. Hipotesis Nuul (Ho)

- a. Tidak ada hubungan antara faktor lingkungan mencakup banyaknya penderita malaria di wilayah migrasi, kebiasaan keluar rumah di malam hari, memakai pakaian tertutup, dan memakai kelambu di malam hari di wilayah migrasi/perantauan terhadap penderita malaria impor di Kabupaten Pangkep.
- b. Tidak ada hubungan antara upaya pencarian pengobatan mencakup riwayat menderita malaria sebelum bermigrasi, pengetahuan tentang penyebab, penularan, gejala klinis, jenis pengobatan dan pencegahan malaria, serta mendengar/mengikuti penyuluhan tentang malaria terhadap penderita malaria impor di Kabupaten Pangkep.

2. Hipotesis Alternatif (Ha)

- a. Ada hubungan antara faktor lingkungan mencakup banyaknya penderita malaria di wilayah migrasi, kebiasaan keluar rumah di malam hari, memakai pakaian tertutup, dan memakai kelambu di malam hari di wilayah migrasi/perantauan terhadap penderita malaria impor di Kabupaten Pangkep.
- b. Ada hubungan antara upaya pencarian pengobatan mencakup riwayat menderita malaria sebelum bermigrasi, pengetahuan tentang penyebab, penularan, gejala klinis, jenis pengobatan dan pencegahan malaria, serta mendengar/mengikuti penyuluhan

tentang malaria terhadap penderita malaria impor di Kabupaten Pangkep.

BAB III

METODE PENELITIAN

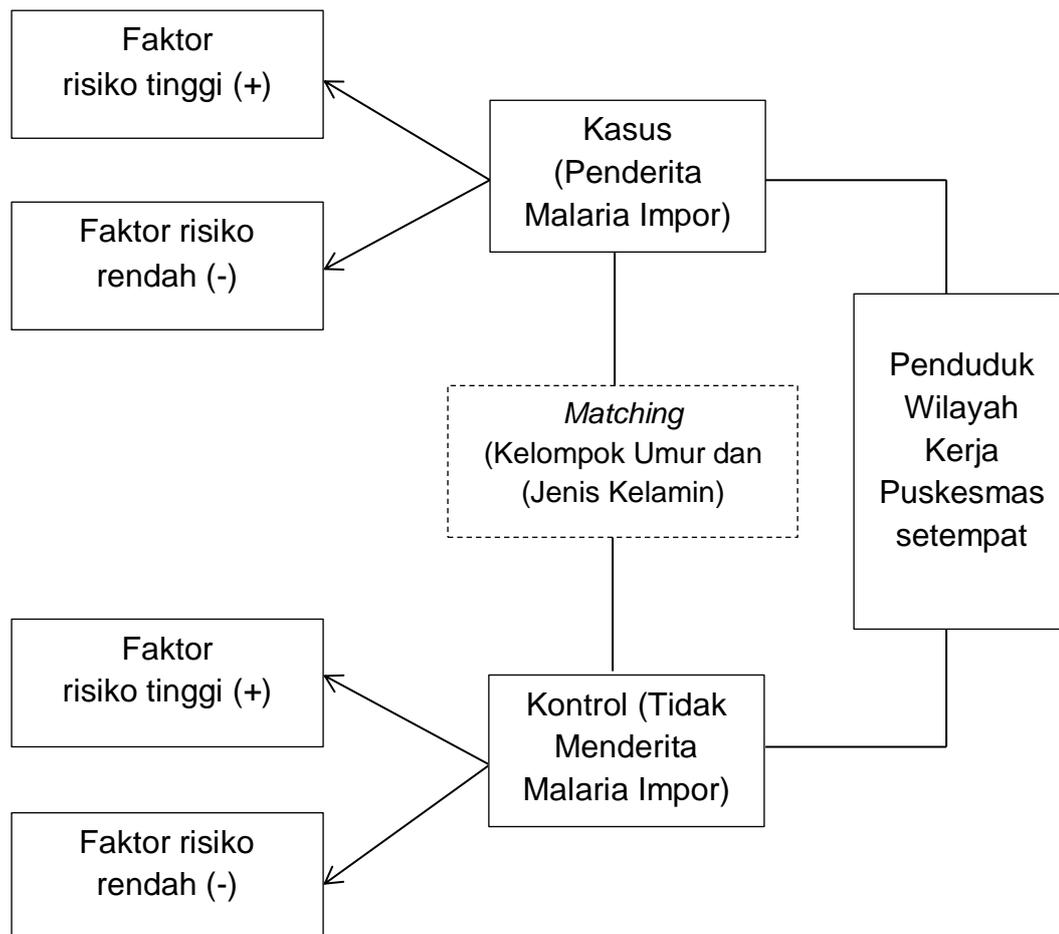
A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional analitik menggunakan desain *case-control* (kasus kontrol) atau studi retrospektif. Studi kasus kontrol merupakan studi observasional yang menilai hubungan atau pengaruh paparan (Variabel X) dan penyakit (Variabel Y) dengan cara menentukan sekelompok orang-orang berpenyakit (kasus) dan sekelompok tidak berpenyakit (kontrol), lalu membandingkan frekuensi paparan terhadap kedua kelompok (Murti, 2003). Penelitian kasus kontrol bisa disebut penelitian dengan “pendekatan sejarah”, yaitu penelitian yang berusaha untuk melihat latar belakang sejarah hidup atau terhadap penderita masa lalu terkait dengan faktor penyebab penyakit atau keadaan kesehatan (Susila & Suyanto, 2015).

Studi kasus control dimulai dengan memilih kasus (berpenyakit) dan control (tidak berpenyakit). Kasus dan control biasanya dipilih dari populasi sumber yang sama, sehingga kedua kelompok memiliki karakteristik yang sebanding kecuali penyakit. Peneliti kemudian mengukur paparan yang dialami subyek terhadap waktu yang lalu (retrospektif) dengan cara wawancara, mengkaji catatan medik, memeriksa hasil-hasil pemeriksaan laboratorium (Nurdini, 2006). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan faktor risiko

lingkungan dan upaya pengobatan terhadap penderita malaria impor di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep.

Berikut ini merupakan bagan rencana penelitian kasus kontrol yang akan dilaksanakan.



Gambar 2. 13
Rancangan Desain Penelitian Kasus Kontrol
(Susila & Suyanto, 2015)

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Pangkep dengan lokasi fokus penelitian di dua wilayah kerja Puskesmas, yaitu Puskesmas Segeri dan Puskesmas Baring. Kedua Puskesmas ini berada di wilayah Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep. Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan (Pangkep) berdasarkan letak astronomis, berada terhadap 11.00' BT dan 040.40'-080.00' lintang selatan. Secara administratif luas wilayah Kabupaten Pangkep adalah 12.362,73 Km² untuk wilayah laut seluas 11.464,44 Km², dengan daratan seluas 898,29 Km². Kabupaten Pangkep terdiri dari 13 kecamatan yaitu Kecamatan Liukang Tangaya, Liukang Kalmas, Tupabbiring, Tupabbiring Utara, Pangkajene, Minasatene, Balocci, Tondong Tallasa, Bungoro, Labakkang, Ma'rang, Segeri, dan Mandalle. Sembilan kecamatan terletak di daratan, dan empat kecamatan terletak di wilayah kepulauan.

Kabupaten Pangkep merupakan wilayah endemik malaria kategori "sedang". Penduduk Kabupaten Pangkep berdasarkan proyeksi penduduk tahun 2018 sebanyak 332.674 jiwa yang terdiri atas 161.118 jiwa penduduk laki-laki dan 171.556 jiwa penduduk perempuan. Dibandingkan dengan proyeksi jumlah penduduk tahun 2017, penduduk mengalami pertumbuhan sebesar 0,87% dengan masing-masing persentase pertumbuhan penduduk laki-laki sebesar

0,94% dan penduduk perempuan sebesar 0,80%. Wilayah kerja Puskesmas Segeri dan Baring berada dalam wilayah kecamatan Segeri dengan rincian sebagai berikut.

1. Puskesmas Baring

Puskesmas Baring adalah Puskesmas yang berada di wilayah Kecamatan Segeri yang berjarak \pm 27 km dari ibukota Kabupaten Pangkep dengan batasan-batasan sebagai berikut :

- a. Sebelah Utara : Desa Banteng dan Kelurahan Bone
- b. Sebelah Timur : Kabupaten Barru
- c. Sebelah Selatan: Desa Terhadapng Lampe dan Desa Tabo-tabo
- d. Sebelah Barat : Kelurahan Bonto mate'ne dan Kelurahan Segeri.

Luas wilayah kerja Puskesmas Baring 35.094 Km² yang terdiri dari dua desa yaitu Desa Baring dan Desa Parenreng yang terbagi atas 16 RK (Rukun Warga) dengan jumlah Kepala Keluarga (KK) sebesar 1.687. Jumlah keseluruhan penduduk sebanyak 5.798 orang.

Pemanfaatan potensi lahan adalah pertanian, perkebunan, dan peternakan sebagai mata pencaharian utama penduduk dan sebagian hanya sebagai Pegawai Negeri Sipil (PNS) antara lain guru dan pekerja di bidang kesehatan lainnya. Tingkat pendidikan sebagian besar tidak bersekolah dan Sekolah Dasar (SD) yang

berbanding lurus dengan keadaan sosial ekonomi yang lebih banyak “tidak bekerja”.

2. Puskesmas Segeri

Puskesmas Segeri merupakan salah satu Puskesmas yang terletak di Kelurahan Segeri Kec. Segeri Kab. Pangkajene Kepulauan dengan jarak tempuh \pm 25 Km dari ibukota Kabupaten dengan batas-batas sebagai berikut :

- a. Sebelah Utara : Desa Boddie wilayah Kecamatan Mandalle
- b. Sebelah Timur : Desa Baring dan Desa Parenreng
- c. Sebelah Selatan : Desa Tamarupa wilayah Kecamatan Ma'rang
- d. Sebelah Barat : Selat Makassar

Wilayah kerja Puskesmas terdiri dari empat kelurahan yaitu Segeri, Bontomatene, Bone, Bawasalo dengan total luas 31,28 Km².

Jumlah penduduk di wilayah Puskesmas Segeri terhadap tahun 2015 sebanyak 15.587 jiwa dengan laki-laki 7.325 jiwa dan perempuan 8.262 jiwa dengan kepala keluarga sebanyak 3.748 KK.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan terhadap 30 Oktober hingga 28 November tahun 2019.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah semua responden yang sediaan darahnya ditemukan *Plasmodium* berdasarkan hasil pemeriksaan mikroskopis/*Rapid Diagnostic Test* (RDT) di wilayah kerja Puskesmas Segeri dan Puskesmas Baring yang melakukan migrasi/merantau terhadap 3 tahun terakhir 2017-2019.

2. Sampel

Sampel penelitian terdiri atas kelompok kasus dan kontrol. Kriteria yang harus dipenuhi untuk dapat menjadi sampel penelitian ini adalah harus memiliki alamat lengkap dan bertempat tinggal di Kabupaten Pangkep. Informasi ini diperoleh dari data pasien malaria di Puskesmas Baring dan Puskesmas Segeri Kabupaten Pangkep.

Adapun penjabaran kelompok kasus dan kelompok kontrol adalah sebagai berikut.

a. Kelompok Kasus

Kelompok kasus yaitu penderita malaria di Puskesmas Segeri dan Puskesmas Baring dan bersedia diwawancarai sejumlah 40 orang. Teknik pengambilan sampel untuk kelompok kasus adalah *exhaustive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel secara non random dengan menjadikan seluruh anggota populasi sebagai sampel penelitian, karena jumlah penderita yang sedikit.

b. Kelompok Kontrol

Kelompok kontrol yaitu pasien yang tidak menderita Malaria di Puskesmas Segeri dan Puskesmas Baring dan bersedia diwawancarai, yakni sejumlah 40 orang. Pengambilan sampel kelompok kontrol disesuaikan berdasarkan jumlah sampel kasus dengan perbandingan 1:1. Pengambilan sampel kelompok kontrol juga di-*matching* dengan kelompok kasus berdasarkan kategori umur dan jenis kelamin. Metode pengambilan sampel untuk sampel kontrol dilakukan dengan cara secara random (*probability sampling*) dengan teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara *simple random sampling* berdasarkan kasus/puskesmas dengan menggunakan perbandingan 1:1. Kemudian dilakukan pengacakan oleh pengelola bagian malaria berdasarkan daftar kerangka sampel (nama dan alamat responden) yang didapat dari wilayah kerja puskesmas yang ada di kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep tahun 2019.

D. Instrumen yang Digunakan

1. Kuesioner sebagai panduan wawancara untuk menggali informasi yang diharapkan sesuai dengan tujuan penelitian.
2. Lembar observasi digunakan untuk mengamati dan mengklarifikasi informasi maupun data yang ada sehingga sesuai dengan tujuan penelitian.
3. *Barometer digital* untuk mengukur suhu.

4. *Global Positioning System* (GPS), untuk mengukur titik koordinat dan ketinggian daerah dari permukaan laut.
5. Alat-alat tulis untuk mencatat hasil survei

E. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan data sekunder, yaitu:

1. Data Primer, yang diperoleh melalui observasi lapangan menggunakan lembar observasi dan wawancara langsung terhadap responden dengan menggunakan lembar kuesioner dan observasi yang telah disiapkan sesuai tujuan penelitian. Pengukuran suhu menggunakan *Barometer digital*. Adapun tahap-tahap pengumpulan data primer, yaitu
 - a. Persiapan
 - 1) Menentukan lokasi penelitian dan menetapkan waktu pelaksanaan di lapangan.
 - 2) Mempersiapkan semua alat dan bahan yang akan dibutuhkan di lapangan.
 - 3) Menghubungi/ berkoordinasi dengan instansi setempat (Kecamatan dan Puskesmas) yang dijadikan lokasi pelaksanaan penelitian.
 - b. Pelaksanaan
 - 1) Penentuan subyek penelitian bersama petugas Puskesmas setempat.

- 2) Kunjungan untuk mendapatkan data penelitian melalui wawancara dan observasi.
2. Data sekunder, yang diperoleh dari data WHO, Kemenkes, Badan Pusat Statistik Kabupaten Pangkep, Dinas Kesehatan Kabupaten Kabupaten Pangkep, dan Puskesmas Segeri serta Puskesmas Baring mengenai data penyakit Malaria.

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Setelah data terkumpul, dilakukan pengolahan data dan analisis variabel-variabel penelitian yang ada menggunakan program Statistik. Data yang telah telah dikumpulkan diolah dan variabel-variabelnya di analisis menggunakan menggunakan program SPSS (*Statistical Package for Social Science*) dengan tahapan sebagai berikut (Sugiyono, 2010) :

a. *Editing*

Proses *editing* dilakukan di lapangan setelah seluruh data terkumpul. Terhadap tahap ini dilakukan pengecekan ulang dengan memeriksa kelengkapan data, memeriksa kesinambungan data, dan memeriksa kesesuaian data, melakukan koreksi, serta melengkapi data yang belum terisi.

b. *Coding*

Proses *coding* dilakukan dengan memberikan nomor variabel, nama variabel dan kode, untuk memudahkan pengolahan

data. Semua jawaban atau data perlu disederhanakan dengan simbol tertentu untuk setiap jawaban.

c. *Data Entry*

Setelah melakukan *coding*, tahap selanjutnya menginput data terhadap masing-masing variabel dengan menggunakan program SPSS.

d. *Cleaning*

Setelah menginput data, dilakukan *cleaning* data dengan melakukan analisis terhadap semua variabel untuk melihat ada tidaknya data yang tidak terisi (*missing data*). Data yang *missing* diperbaiki sehingga dapat dilakukan proses analisis.

2. Analisis data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dalam 3 tahap analisis yaitu univariat, bivariat, dan multivariat. Analisis univariat dilakukan untuk mendapatkan gambaran umum setiap variabel yang diteliti, baik gambaran distribusi frekuensi maupun persentase. Sedangkan analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Analisis hubungan dilakukan dengan melakukan tabulasi silang (*crosstab*) antarvariabel untuk menghasilkan nilai *Odds Ratio* (OR). Nilai OR digunakan untuk mengestimasi pengaruh variabel bebas terhadap terhadap penderita malaria impor. Rumus OR adalah sebagai berikut (Susila & Suyanto, 2015).

$$OR = \frac{A \times D}{B \times C}$$

Penjelasan lebih lanjut dapat dilihat terhadap tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3. 1
Kontingensi 2 x 2 untuk Desain *Case Control Study*

Faktor Risiko	Kelompok Penelitian		Total
	Kasus	Kontrol	
Ya (+)	A	B	A + B
Tidak (-)	C	D	C + D
Total	A + C	B + D	1

Sumber : (Susila & Suyanto, 2015)

Keterangan tabel 3.1

- A : Jumlah kasus dengan risiko (+)
- B : Jumlah kontrol dengan risiko (-)
- C : Jumlah kasus dengan risiko (+)
- D : Jumlah kasus dengan risiko (-)
- A+B : Jumlah kasus dan kontrol dengan risiko (+)
- C+D : Jumlah kasus dan kontrol dengan risiko (-)
- A+C : Jumlah kasus dengan faktor risiko (+) dan (+)
- B+D : Jumlah kontrol dengan faktor risiko (+) dan (+)
- 1 : Total keseluruhan

Interpretasi nilai OR.

- a. Jika $OR > 1$, maka variabel independen merupakan faktor risiko terhadap penderita malaria impor.
- b. Jika $OR = 1$, maka variabel independen bukan merupakan faktor risiko terhadap penderita malaria impor atau dengan kata lain bersifat netral.

- c. Jika $OR < 1$, maka variabel independen merupakan faktor protektif terhadap penderita malaria impor dengan kata lain faktor yang diteliti tersebut mengurangi terhadap penderita penyakit.

Uji kemaknaan nilai OR dilakukan dengan tiga langkah.

- a. Penentuan nilai confidence interval (CI) = 95%
- b. Penentuan nilai lower limit (LL) dan upper limit (UL):

$$LL = OR \times e^{-f}$$

$$UL = OR \times e^{+f}$$

Untuk $\alpha = 0,005$, maka:

$$F = \sqrt{\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} + \frac{1}{d}} \times 1,96$$

$$e = \log \text{ natural } (2,72)$$

- c. Ada dua interpretasi kebermaknaan nilai LL dan UL.
 - 1) Jika nilai LL dan UL tidak mencakup nilai 1, maka OR yang diperoleh mempunyai pengaruh kebermaknaan.
 - 2) Jika nilai LL dan UL mencakup nilai 1, maka OR yang diperoleh tidak mempunyai pengaruh kebermaknaan.

Analisis multivariat digunakan untuk mengetahui hubungan paparan secara bersama-sama dari beberapa faktor yang berpengaruh terhadap terhadap penderita Malaria impor. Uji statistik yang digunakan adalah Regresi Logistik. Beberapa hal yang harus dipenuhi dalam Regresi Logistik antara lain sebagai berikut (Basuki, 2017).

1. Regresi logistik tidak membutuhkan hubungan linier antara variabel independen dengan variabel dependen.

2. Variabel independen tidak memerlukan asumsi *multivariat normality*.
3. Variabel bebas tidak perlu diubah ke dalam bentuk metrik (interval atau skala ratio)
4. Variabel dependen harus bersifat dikotomi (2 kategori, misal: tinggi dan rendah atau baik dan buruk)
5. Variabel independen tidak harus memiliki keragaman yang sama antar kelompok variabel
6. Sampel yang diperlukan dalam jumlah relatif besar, minimum dibutuhkan hingga 50 sampel data untuk sebuah variabel prediktor (independen).
7. Regresi logistik dapat menyeleksi hubungan karena menggunakan pendekatan non linier log transformasi untuk memprediksi *odds ratio*. *Odd* dalam regresi logistik sering dinyatakan sebagai probabilitas.

G. Penyajian Data

Penyajian data dari hasil penelitian yang sudah tersusun secara terperinci untuk memberikan gambaran penelitian secara utuh, disusun dalam bentuk uraian atau laporan sesuai dengan hasil penelitian yang diperoleh (Maidin et al., 2016). Data yang telah dianalisis selanjutnya akan disajikan dalam bentuk tabel, yaitu tabel frekuensi (*one-way tabulation*) dan *crosstabulation* (*two-way tabulation*). Tabel frekuensi disajikan untuk analisis univariat, sedangkan *crosstabulation* untuk analisis bivariat. Tabel

ini akan disertai dengan narasi berupa penjelasan mengenai frekuensi, hubungan antarvariabel, dan besar risiko masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Analisis Univariat

a. Gambaran Karakteristik Responden

Jumlah responden dalam penelitian ini yang berhasil diwawancarai adalah 80 responden terdiri atas 40 kasus dan 40 kontrol. Responden kasus yaitu penderita malaria impor positif yang telah merantau terhadap tahun 2017-2019, sedangkan responden kontrol yaitu penderita non penderita malaria impor yang telah merantau terhadap tahun 2017-2019 oleh petugas pengelola Malaria terhadap masing-masing dua wilayah kerja puskesmas yang ada di Kecamatan Segeri. Adapun karakteristik responden yaitu sebagai berikut.

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden menurut Jenis Kelamin di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

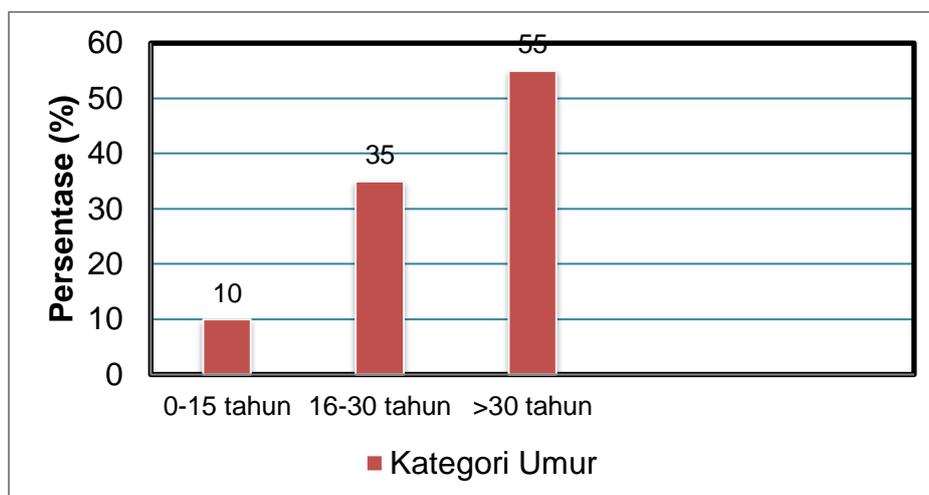
Jenis Kelamin	Jumlah Responden	
	n	%
Laki-Laki	58	72.5
Perempuan	22	27.5
Total	80	100.0

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel 4.1 diperoleh informasi bahwa karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin tertinggi terhadap laki-laki dengan persentase 72.5%, sedangkan jenis

kelamin perempuan adalah 27.5%. Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh bahwa terhadap penderita malaria impor lebih banyak terjadi terhadap jenis kelamin laki-laki, baik untuk kelompok kasus maupun untuk kelompok kontrol. Hal ini disebabkan sebagian besar responden yang berjenis kelamin laki-laki ingin merantau untuk mencari pekerjaan, berbeda halnya dengan yang perempuan ada yang ikut suami/orang tua untuk bekerja.

Sejalan dengan penelitian malaria impor di Brazil mayoritas penderita yang terinfeksi adalah laki-laki dengan kategori umur di atas 30 tahun sebanyak 83%. Infeksi malaria terbanyak oleh *Plasmodium falcifarum* dan *vivax* (Dos-Santos et al., 2014).

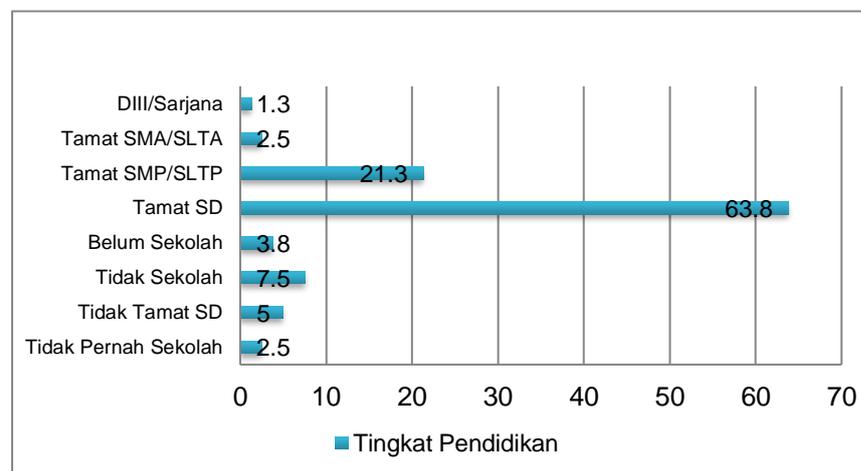


Sumber : Data Primer, 2019

Grafik 4.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden menurut Umur di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Berdasarkan grafik diketahui persentase umur responden tertinggi adalah umur >30 tahun dengan persentase 55% atau setengah dari total responden dan terendah adalah umur 0-15

tahun dengan persentase hanya sebesar 10%. Kategori umur diatas 30 tahun sebanyak 55% lebih banyak menderita malaria. Penelitian yang dilakukan oleh (Bastaki et al., 2018) terkait terhadap penderita malaria impor di *United Kingdom* menunjukkan orang dewasa di usia kerja tiga kali lipat untuk menderita malaria dibandingkan dengan anak-anak dan orang dewasa yang lebih tua. Pria 28% lebih tinggi untuk menderita malaria dibandingkan dengan wanita karena mayoritas laki-laki yang bekerja untuk keluarga.

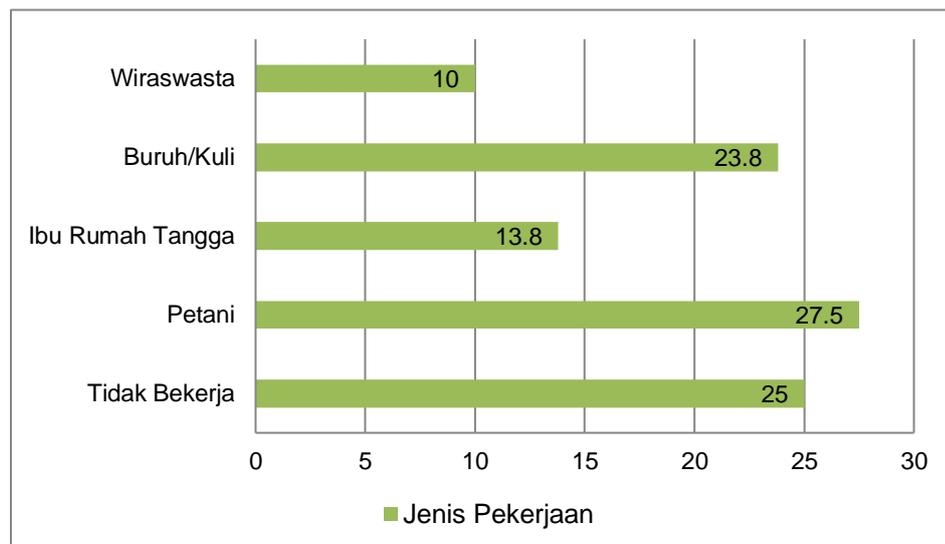


Sumber : Data Primer, 2019

Grafik 4. 2 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden menurut Tingkat Pendidikan di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Berdasarkan grafik 4.2 diperoleh informasi bahwa karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan tertinggi adalah tamat Sekolah Dasar (SD) dengan persentase 63.8% dan terendah adalah D3/S1 dengan persentase 1.3%. Pendidikan responden ini dianggap masih sangat rendah yakni tidak mengenyam pendidikan minimal 9 tahun. Sejalan dengan penelitian

oleh (Spjeldnæs et al., 2014) tentang malaria di Tanzania lebih dari setengah atau 65.4% responden hanya mengenyam *primary school* dan tidak mampu untuk melanjutkan pendidikan ke tahap yang lebih tinggi.



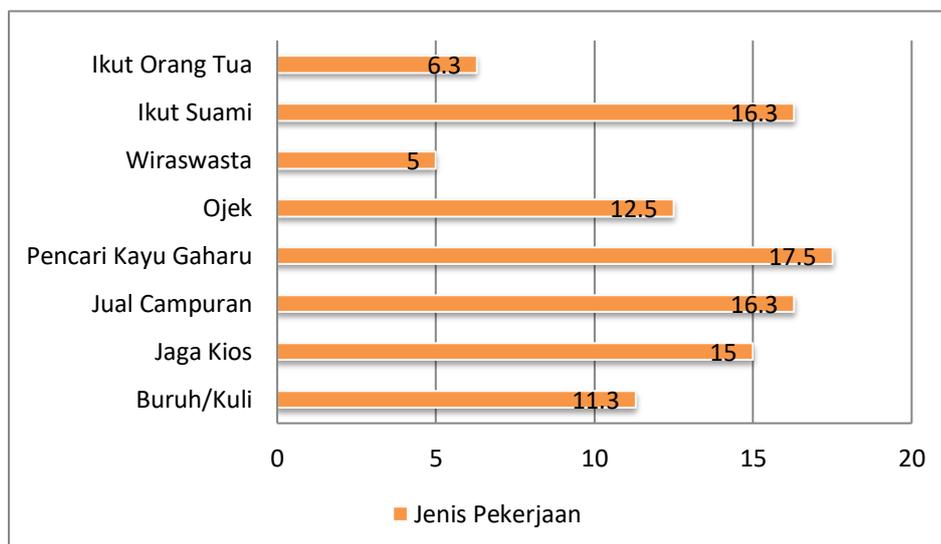
Sumber : Data Primer, 2019

Grafik 4. 3 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden menurut Jenis Pekerjaan di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Berdasarkan grafik 4.3 diperoleh informasi bahwa karakteristik responden berdasarkan jenis pekerjaan tertinggi adalah petani dengan persentase 27.5% dan terendah adalah wiraswasta dengan persentase hanya 10%. Mayoritas pekerjaan responden dalam penelitian ini adalah sebagai petani. Petani merupakan salah satu mata pencaharian terbanyak masyarakat di desa Baring dan Segeri.

Penelitian oleh (Spjeldnæs et al., 2014) tentang malaria di Tanzania pekerjaan sebanyak 63.3% responden adalah petani dan

79.1% tinggal di rumah yang terbuat dari kotoran. Mayoritas 85.2% memperoleh air dari sumur untuk keperluan sehari-hari mereka dan lebih dari setengah 54.6% tidak mampu membayar lebih dari 1\$ untuk perawatan medis. Keadaan inilah yang menjadi faktor pendukung banyaknya responden terhadap penelitian ini memilih merantau untuk mencari pekerjaan yang mampu mendukung kebutuhan hidup sehari-hari mereka



Sumber : Data Primer, 2019

Grafik 4.4 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden menurut Jenis Pekerjaan di Wilayah Migrasi Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Berdasarkan grafik 4.4 diperoleh informasi bahwa karakteristik responden berdasarkan jenis pekerjaan tertinggi di wilayah migrasi adalah adalah pencari kayu gaharu dengan persentase 17.5% dan terendah adalah wiraswasta dengan persentase hanya 5%. Sebagian besar dari mereka bekerja menjaga kios/toko, jual campuran, dan juga menjadi ojek. Keadaan

ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Provinsi Savannakhet Laos, jenis pekerjaan para imigran yang paling umum adalah pekerja pabrik penggajian (24,6%), diikuti menurut pedagang/penjaga toko (21,5%), pekerja pabrik industri (18,4%), pekerja perkebunan/ petani (16,4%), dan reparasi (5,1%) (Pongvongsa et al., 2019).

Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi menurut Wilayah Migrasi Responden di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

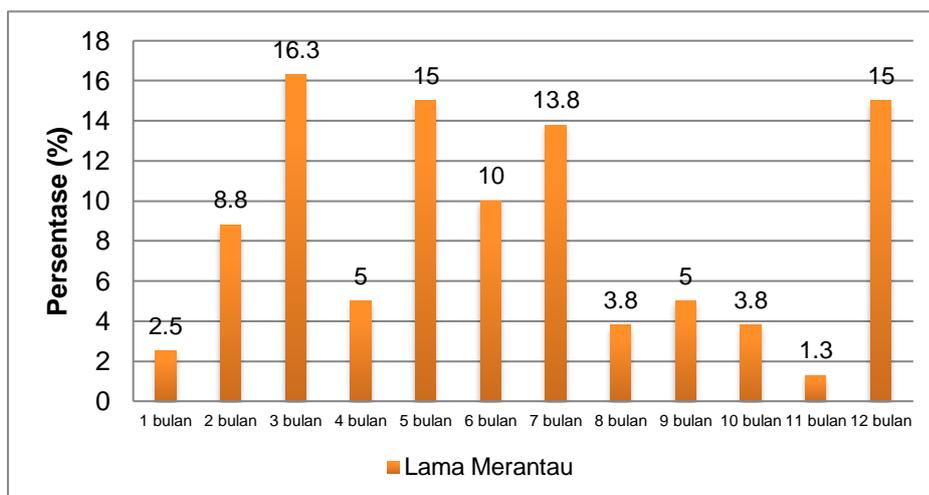
Wilyah Migrasi Responden	Jumlah Responden	
	n	%
Sorong	32	40.0
Monokwari	20	25.0
Timika	27	33.8
Banjar (Kal-Sel)	1	1.2
Total	80	100.0

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel 4.2 diperoleh informasi bahwa wilayah migrasi yang dikunjungi oleh responden adalah wilayah endemik malaria yaitu provinsi Papua dengan presentase 98.7%. Sisanya hanya 1.2% ke wilayah Kalimantan. Diakses dari (VIVAnews., 2015) Kepala Badan Pusat Statistik (BPS) provinsi papua memiliki biaya hidup dan kemiskinan yang tinggi. Keduanya terkait dengan besaran gaji. Meski angka kemiskinan di Papua tinggi, namun gaji pekerja justru di urutan pertama.

BPS mencatat dari jumlah penduduk 237.6 juta, penduduk yang bekerja sebanyak 108.2 juta orang. Dari angka 108.2 juta orang, pekerja yang mempunyai pendapatan dari gaji sebanyak

83.6 juta dan sisanya mempunyai usaha mandiri. Dari 83.6 juta orang yang mempunyai pendapatan terdiri dari tiga golongan yaitu golongan bawah, menengah, dan atas. Untuk golongan bawah, yaitu 60 persen atau 50.15 juta jiwa mempunyai penghasilan rata-rata Rp20.57 juta per tahun (VIVAnews., 2015).



Sumber : Data Primer, 2019

Grafik 4.5 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden menurut Durasi tinggal di Wilayah Migrasi Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Berdasarkan grafik 4.5 diperoleh informasi bahwa karakteristik responden berdasarkan durasi tinggal di wilayah migrasi adalah adalah selama 5 dan 12 bulan dengan persentase terbanyak sebesar 15%, sedangkan persentase terkecil yaitu 11 bulan selama 1.3%.

b. Distribusi Kategori Status Responden

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi menurut Kategori Status Responden di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Kategori Status Responden	Jumlah Responden	
	n	%
Kasus	40	50.0
Kontrol	40	50.0
Total	80	100.0

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel 4.3 diperoleh informasi bahwa kategori status responden yakni 50% kasus dan 50% kontrol dengan perbandingan 1:1.

c. Distribusi Wilayah Kerja Puskesmas

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi menurut Wilayah Kerja Puskesmas di Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Puskesmas	Jumlah Responden	
	n	%
Segeri	50	62.5
Baring	30	37.5
Total	80	100.0

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel 4.4 diperoleh bahwa jumlah responden terbanyak berada di wilayah kerja Puskesmas Segeri dengan persentase 62.5% dan Puskesmas Baring dengan persentase 37.5%.

d. Gambaran Variabel Lingkungan

1) Penderita Malaria di Wilayah Perantauan

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi menurut Penderita Malaria di Wilayah Migrasi terhadap Penduduk Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Penderita Malaria di Wilayah Migrasi	Jumlah Responden	
	n	%
Ya	54	67.5
Tidak	26	32.5
Total	80	100.0

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel 4.5 diperoleh data bahwa persentase responden yang wilayah tempat tinggalnya di daerah migrasi/perantauan banyak ditemukan penderita malaria sebesar 67.5%.

2) Kebiasaan Keluar Rumah di Malam Hari

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi menurut Kebiasaan Keluar Rumah terhadap Malam hari di Wilayah Migrasi terhadap Penduduk Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Kebiasaan Keluar Rumah Malam hari	Jumlah Responden	
	n	%
Ya	42	52.5
Tidak	38	47.5
Total	80	100.0

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel 4.6 diperoleh data bahwa persentase responden yang memiliki kebiasaan keluar rumah di malam hari di wilayah migrasi/perantauan sebesar 52.5% yang berarti lebih dari $\frac{1}{2}$ jumlah responden.

3) Kebiasaan Memakai Pakaian Tertutup di Malam hari

Tabel 4. 7 Distribusi Frekuensi menurut Kebiasaan Memakai Pakaian Tertutup terhadap Malam hari di Wilayah Migrasi terhadap Penduduk Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Kebiasaan Memakai Pakaian Tertutup di Malam hari	Jumlah Responden	
	n	%
Ya	41	51.3
Tidak	39	48.8
Total	80	100.0

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel 4.7 diperoleh data bahwa persentase responden yang memiliki kebiasaan memakai pakaian tertutup terhadap malam hari di wilayah migrasi/perantauan sebesar 51.3% dan 48.8% tidak menggunakan pakaian tertutup saat beraktivitas di malam hari.

4) Kebiasaan Memakai Kelambu di Malam hari

Tabel 4. 8 Distribusi Frekuensi menurut Kebiasaan Memakai Kelambu terhadap Malam hari di Wilayah Migrasi terhadap Penduduk Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Kebiasaan Memakai Kelambu di Malam hari	Jumlah Responden	
	n	%
Ya	45	56.3
Tidak	35	43.8
Seberapa sering menggunakan kelambu		
Setiap malam	18	21.3
Kadang-kadang	27	35.0
Jenis Kelambu		
Kelambu biasa	45	56.3
Kelambu berinsektisida	0	0

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel 4.8 diperoleh data bahwa persentase responden yang memiliki kebiasaan memakai kelambu terhadap malam hari di wilayah migrasi/perantauan sebesar 56.3% dengan frekuensi terbanyak menjawab “kadang-kadang” serta jenis kelambu yang digunakan adalah jenis kelambu biasa.

e. Gambaran Variabel Upaya Pengobatan

1) Memakan Obat Anti Malaria sebelum Bermigrasi

Tabel 4. 9 Distribusi Frekuensi menurut Mengonsumsi Obat Anti Malaria sebelum Bermigrasi terhadap Penduduk Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Makan Obat Anti Malaria	Jumlah Responden	
	n	%
Ya	0	0
Tidak	80	100.0
Total	80	100.0

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel 4.9 diperoleh data bahwa persentase responden yang makan obat anti malaria sebelum bermigrasi adalah 100.0% menjawab “tidak”.

2) Memiliki Riwayat Malaria sebelum Bermigrasi

Tabel 4. 10 Distribusi Frekuensi menurut memiliki Riwayat Malaria sebelum Bermigrasi terhadap Penduduk Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Riwayat Malaria	Jumlah Responden	
	n	%
Ya	9	11.3
Tidak	71	88.8
Total	80	100.0

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel 4.10 diperoleh data bahwa persentase responden yang memiliki riwayat menderita penyakit malaria sebelum bermigrasi adalah sebesar 11.3%, sedangkan 88.8% tidak memiliki riwayat penyakit sebelum bermigrasi.

3) Pengetahuan terkait Penyakit Malaria

Tabel 4. 11 Distribusi Frekuensi menurut Pengetahuan terkait Penyakit Malaria terhadap Penduduk Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Mengetahui Penyebab Malaria	Jumlah Responden	
	n	%
Ya	9	11.3
Tidak	71	88.8
Mengetahui cara Penularan Malaria		
Ya	5	6.3
Tidak	75	93.8
Mengetahui Gejala Klinis Malaria		
Ya	9	11.3
Tidak	71	88.8
Mengetahui Jenis Pengobatan Malaria		
Ya	16	20.0
Tidak	64	80.0
Mengetahui Pencegahan Malaria		
Ya	16	20.0
Tidak	64	80.0
Total	80	100.0

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel 4.11 diperoleh data bahwa persentase pengetahuan responden akan penyakit malaria cukup rendah. Mengetahui penyebab malaria sebesar 11.3%, cara penularan malaria hanya 5%, gejala klinis malaria sebesar 9%, serta jenis

pengobatan dan cara pencegahan penyakit malaria hanya diketahui sebesar 16% dari total responden.

4) Tempat Merasakan Gejala Awal Malaria

Tabel 4. 12 Distribusi Frekuensi menurut tempat Merasakan Gejala Awal Penyakit Malaria terhadap Penduduk Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Tempat Merasakan Gejala Awal Malaria	Jumlah Responden	
	n	%
Di tempat perantauan	78	97.5
Di daerah asal	2	2.5
Total	80	100.0

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel 4.12 diperoleh data bahwa persentase tempat responden merasakan gejala awal malaria sebagian besar di tempat perantauan dengan persentase 97.5%.

5) Mengikuti/Mendengar Penyuluhan Malaria di Desa oleh Penyuluh Malaria Puskesmas

Tabel 4. 13 Distribusi Frekuensi menurut Mengikuti/Mendengar Penyuluhan Malaria terhadap Penduduk Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Mengikuti Penyuluhan Malaria	Jumlah Responden	
	n	%
Ya	0	0
Tidak	80	100.0
Total	80	100.0

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel 4.13 diperoleh data bahwa semua responden sama sekali tidak pernah mengikuti/mendengar penyuluhan tentang penyakit Malaria di Desa oleh petugas Puskesmas dengan persentase jawaban “tidak” sebesar 100%.

6) Tempat Pertolongan Pertama saat Mengalami Gejala Awal Malaria

Tabel 4. 14 Distribusi Frekuensi menurut Tempat Pertolongan Pertama saat Mengalami Gejala Awal Malaria terhadap Kelompok Kasus Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Tempat Pertolongan Pertama	Jumlah Responden	
	n	%
Dokter praktik	0	0
Perawat	0	0
Klinik	0	0
Puskesmas	40	100.0
Rumah Sakit	0	0
Total	40	100.0

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel 4.14 diperoleh data bahwa semua responden (kelompok kasus) saat merasakan gejala awal Malaria memilih langsung berobat ke Puskesmas dengan persentase kunjungan sebesar 100%.

7) Waktu Pengobatan Penderita Malaria

Tabel 4. 15 Distribusi Frekuensi menurut Waktu Pengobatan Pertama saat Mengalami Gejala Awal Malaria terhadap Kelompok Kasus Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Waktu Pengobatan Malaria	Jumlah Responden	
	n	%
Hari ke-1	0	0
Hari ke-2	0	0
Hari ke-3	1	1.2
Hari ke-4	7	8.8
Hari ke-5	12	15.0
Hari ke-6	8	10.0
Hari ke-7	12	15.0
Total	40	100.0

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel 4.15 diperoleh data bahwa responden (kelompok kasus) baru melakukan pengobatan ketika telah merasakan gejala awal Malaria terhadap hari ke-3 sampai ke-7. Persentase terbesar adalah terhadap hari ke-5 dan 7 sebesar 15%.

8) *Follow up* Pengobatan dari Puskesmas

Tabel 4. 16 Distribusi Frekuensi menurut *Follow up* Pengobatan Penderita Malaria di Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

<i>Follow up</i> Pengobatan dari Petugas Puskesmas	Jumlah Responden	
	n	%
Ya	0	0
Tidak	40	100.0
Total	40	100.0

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel 4.16 diperoleh data bahwa responden (kelompok kasus) mengaku tidak pernah mendapatkan *follow up* kunjungan dari petugas puskesmas setelah menderita penyakit Malaria.

9) Kekambuhan Penyakit Malaria setelah Melakukan Pengobatan

Tabel 4. 17 Distribusi Frekuensi menurut Kekambuhan Penyakit Malaria setelah melakukan Pengobatan di Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Riwayat Kekambuhan Malaria	Jumlah Responden	
	n	%
Ya	40	100.0
Tidak	0	0
Total	40	100.0

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel 4.17 diperoleh data bahwa semua responden (kelompok kasus) yang telah menjalani pengobatan Malaria 100% mengalami kekambuhan kembali penyakit Malaria.

10) Upaya Pengobatan Lanjutan setelah Pengobatan Malaria yang Pertama

Tabel 4. 18 Distribusi Frekuensi menurut Upaya Pengobatan Lanjutan Penyakit Malaria setelah melakukan Pengobatan Pertama di Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Upaya Pengobatan Lanjutan	Jumlah Responden	
	n	%
Puskesmas	25	31.2
Rumah Sakit	6	7.5
Dukun (Orang Pintar)	9	11.3
Total	40	100.0

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel 4.18 diperoleh data bahwa responden (kelompok kasus) yang telah menjalani pengobatan Malaria pertama, melakukan pengobatan lanjutan kembali ke Puskesmas dengan persentase sebesar 31.2%, rumah sakit 7.5%, dan juga memilih ke dukun (orang pintar) sebesar 11.3% responden.

2. Analisis Bivariat

a. Karakteristik Responden

- 1) Analisis Tabulasi Silang antara Wilayah Kerja Puskesmas terhadap Penderita Malaria Impor

Tabel 4. 19 Tabulasi Silang antara Wilayah Kerja Puskesmas terhadap Penderita Malaria Impor di Wilayah Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Puskesmas	Penderita Malaria Impor				Total	
	Kasus		Kontrol		N	%
	n	%	n	%		
Kecamatan						
Segeri	40	50	40	50	80	100.0
Puskesmas						
Baring	15	37.5	15	37.5	30	37.5
Segeri	25	62.5	25	62.5	50	62.5
Total	20	100.0	60	100.0	80	100.0

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan hasil tabulasi silang didapatkan jumlah kasus terhadap penderita malaria impor wilayah kerja puskesmas, tertinggi terdapat terhadap Puskesmas Segeri sebesar 62.5% dan Puskesmas Baring sebesar 37.5%.

- 2) Analisis Tabulasi Silang antara Jenis Kelamin terhadap Penderita Malaria Impor

Tabel 4. 20 Tabulasi Silang antara Jenis Kelamin terhadap Penderita Malaria Impor di Wilayah Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Jenis Kelamin	Penderita Malaria Impor				Total	
	Kasus		Kontrol		N	%
	n	%	n	%		
Laki-laki	29	72.5	29	72.5	58	72.5
Perempuan	11	27.5	11	27.5	22	27.5
Total	40	100.0	40	100.0	80	100.0

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan hasil tabulasi silang antara jenis kelamin dengan jumlah kasus terhadap penderita malaria impor jumlah responden laki-laki jauh lebih banyak dariterhadap perempuan dengan persentase 72.5% untuk kelompok kasus dan kontrol, serta hanya 27.5% responden perempuan.

3) Analisis Tabulasi Silang antara Kategori Umur terhadap Penderita Malaria Impor

Tabel 4. 21 Tabulasi Silang antara Kategori Umur terhadap Penderita Malaria Impor di Wilayah Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Kategori Umur	Penderita Malaria Impor				Total	
	Kasus		Kontrol		N	%
	n	%	n	%		
0-15 tahun	4	10.0	4	10.0	8	10.0
16-30 tahun	14	35.0	14	35.0	28	35.0
>30 tahun	22	55.0	22	55.0	44	55.0
Total	40	100.0	40	100.0	80	100.0

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan hasil tabulasi silang antara kategori umur dengan jumlah kasus terhadap penderita malaria impor kategori umur >30 tahun jauh lebih banyak dariterhadap usia 0-15 tahun dengan persentase 55% untuk kelompok kasus dan kontrol, serta yang lainnya untuk kategori 16-30 tahun sebesar 35% responden, dan yang paling sedikit adalah usia 0-15 tahun dengan persentase 10% dari total responden.

4) Analisis Tabulasi Silang antara Pendidikan terhadap Penderita Malaria Impor

Tabel 4. 22 Tabulasi Silang antara Tingkat Pendidikan terhadap Penderita Malaria Impor di Wilayah Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Tingkat Pendidikan	Penderita Malaria Impor				Total	
	Kasus		Kontrol		N	%
	n	%	n	%		
Tidak sekolah	2	5.0	4	10.0	6	7.5
Belum sekolah	2	5.0	1	2.5	3	3.8
SD	28	70.0	23	57.5	51	63.8
SMP	6	15.0	11	27.5	17	21.3
SMA	2	5.0	0	0.0	2	2.5
DIII/S1	0	0.0	1	2.5	1	1.3
Total	40	100.0	40	100.0	80	100.0

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan hasil tabulasi silang antara tingkat pendidikan dengan jumlah kasus terhadap penderita malaria impor, terhadap kelompok kasus dan kontrol dengan persentase masing-masing sebesar 70% dan 57.5% responden menempuh pendidikan sampai tingkat sekolah dasar (SD) saja, sedangkan tingkat pendidikan yang paling sedikit dipilih oleh responden adalah untuk kelompok kasus yaitu 5% untuk SMA, dan 2.5% untuk DIII/S1 terhadap kelompok kontrol.

5) Analisis Tabulasi Silang antara Pekerjaan terhadap penderita Malaria Impor

Tabel 4. 23 Tabulasi Silang antara Jenis Pekerjaan terhadap penderita Malaria di Wilayah Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Jenis Pekerjaan	Penderita Malaria Impor				Total	
	Kasus		Kontrol		N	%
	n	%	n	%		
Petani	11	27.5	11	27.5	22	27.5
Ibu Rumah Tangga	5	12.5	6	15.0	11	13.8
Buruh/Kuli	8	20.0	11	27.5	19	23.8
Tidak Bekerja	15	37.5	5	12.5	20	25.0
Wiraswasta	1	2.5	7	17.5	8	8.0
Total	40	100.0	40	100.0	80	100.0

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan hasil tabulasi silang antara jenis pekerjaan dengan jumlah kasus terhadap penderita malaria impor, terhadap kelompok kasus paling banyak kategori “tidak bekerja” dengan persentase 37.5% sedangkan untuk kelompok kontrol paling banyak bekerja sebagai petani dan buruh/kuli dengan persentase 27.5%.

- 6) Analisis Tabulasi Silang antara Pekerjaan di Wilayah Migrasi terhadap penderita Malaria Impor

Tabel 4. 24 Tabulasi Silang antara Jenis Pekerjaan di Wilayah Migrasi terhadap penderita Malaria di Wilayah Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Jenis Pekerjaan di Wilayah Migrasi	Penderita Malaria Impor				Total	
	Kasus		Kontrol		N	%
	n	%	n	%		
Buruh/Kuli	9	22.5	0	0.0	9	11.3
Ikut Orang Tua	4	10.0	1	2.5	5	6.3
Ikut Suami	7	17.5	6	15.0	13	16.3
Jaga Kios	4	10.0	8	20.0	12	15.0
Jual Campuran	3	7.5	10	25.0	13	16.3
Ojek	4	10.0	6	15.0	10	12.5
Pencari Kayu Gaharu	5	12.5	9	22.5	14	17.3
Wiraswasta	4	10.0	0	0.0	4	5.0
Total	40	100.0	40	100.0	80	100.0

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan hasil tabulasi silang antara jenis pekerjaan di wilayah migrasi (perantauan) dengan jumlah kasus terhadap penderita malaria impor, terhadap kelompok kasus paling banyak bekerja sebagai buruh/kuli dengan persentase 22.5% sedangkan untuk kelompok kontrol paling banyak bekerja menjual campuran (toko kelontong) dengan persentase 25%.

7) Analisis Tabulasi Silang antara Wilayah Migrasi terhadap penderita Malaria Impor

Tabel 4. 25 Tabulasi Silang antara Wilayah Migrasi terhadap penderita Malaria di Wilayah Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Wilayah Migrasi	Penderita Malaria Impor				Total	
	Kasus		Kontrol		N	%
	n	%	n	%		
Sorong	15	37.5	17	42.5	32	40.0
Monokwari	7	17.5	13	32.5	20	25.0
Timika	17	42.5	10	25.0	27	33.8
Banjar (Kal-Sel)	1	2.5	0	0.0	1	1.2
Total	40	100.0	40	100.0	80	100.0

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan hasil tabulasi silang antara wilayah migrasi (perantauan) dengan jumlah kasus terhadap penderita malaria impor, terhadap kelompok kasus paling banyak bermigrasi ke daerah Timika sebesar 42.5% sedangkan kelompok kontrol paling banyak ke daerah Irian sebesar 42.5%. Semua daerah migrasi masuk ke dalam provinsi Papua sebagai wilayah endemik malaria, hanya 2.5% responden kasus atau 1 jumlah responden yang bermigrasi ke provinsi Kalimantan.

- 8) Analisis Tabulasi Silang antara Tahun Pemeriksaan Responden terhadap penderita Malaria Impor

Tabel 4. 26 Tabulasi Silang antara Tahun Pemeriksaan terhadap penderita Malaria di Wilayah Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Tahun Pemeriksaan	Penderita Malaria Impor				Total	
	Kasus		Kontrol		N	%
	n	%	n	%		
2017	25	62.5	25	62.5	50	62.5
2018	12	30.0	12	30.0	24	30.0
2019	3	7.5	3	7.5	6	7.5
Total	40	100.0	40	100.0	80	100.0

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan hasil tabulasi silang antara tahun pemeriksaan responden dengan terhadap penderita malaria impor jumlah terbanyak terhadap kasus dan kontrol adalah sebesar 62.5% di tahun 2017, 30% di tahun 2018, dan 7.5% di tahun 2019.

b. Variabel Penelitian (Variabel Lingkungan)

- 1) Analisis Faktor Risiko Penderita Malaria di Wilayah Perantauan

Tabel 4. 27 Faktor Risiko Penderita Malaria di Wilayah Migrasi terhadap penderita Malaria di Wilayah Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Penderita Malaria di Wilayah Migrasi	Penderita Malaria Impor				<i>p-value</i>	OR (95% CI)
	Kasus		Kontrol			
	n	%	n	%		
Ya	32	80.0	22	55	0.017	3.273
Tidak	8	20.0	18	45		(1.211-
Total	40	100.0	40	100.0		8.844)

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa nilai *p-value* penelitian sebesar 0.017 ($0.017 < 0.05$) berarti H_0 di tolak,

artinya ada hubungan antara banyaknya penderita malaria di wilayah migrasi terhadap terhadap penderita malaria impor. Kemudian nilai uji *Odds ratio* diperoleh nilai OR = 3.273 dengan nilai *lower limit* (LL) = 1.211 dan *upper limit* (UL) = 8.844. Karena nilai LL dan UL tidak melewati angka 1 maka dinyatakan bermakna. Nilai OR > 1, menunjukkan adanya hubungan positif antara banyaknya penderita malaria di wilayah migrasi dengan terhadap penderita malaria impor. Semakin banyak penderita malaria/penularan malaria di wilayah migrasi, maka akan semakin tinggi juga kasus malaria impor. Nilai OR ini menunjukkan bahwa responden memiliki risiko terkena malaria di wilayah migrasi 3.273 kali lebih besar.

2) Analisis Faktor Risiko Kebiasaan Keluar Rumah di Malam hari

Tabel 4. 28 Faktor Risiko Kebiasaan Keluar Rumah di Malam hari terhadap Penderita Malaria di Wilayah Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Keluar Rumah di Malam Hari	Penderita Malaria Impor				<i>p-value</i>	OR (95% CI)
	Kasus		Kontrol			
	n	%	n	%		
Ya	26	65.0	16	40.0	0.025	2.786 (1.125-6.899)
Tidak	14	40.0	24	60.0		
Total	40	100.0	40	100.0		

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa nilai *p-value* penelitian sebesar 0.025 ($0.025 < 0.05$) berarti H_0 di tolak, artinya ada hubungan antara kebiasaan keluar rumah di malam hari terhadap terhadap penderita malaria impor. Kemudian nilai uji *Odds ratio* diperoleh nilai OR = 2.786 dengan nilai *lower limit* (LL) = 1.125

dan *upper limit* (UL) = 6.899. Karena nilai LL dan UL tidak melewati angka 1 maka dinyatakan bermakna. Nilai OR > 1, menunjukkan adanya hubungan positif antara kebiasaan keluar rumah di malam hari di wilayah migrasi dengan terhadap penderita malaria impor. Semakin kurangnya responden keluar di malam hari, maka akan semakin rendah penularan malaria. Nilai OR ini menunjukkan bahwa responden memiliki risiko terkena malaria di wilayah migrasi 2.786 kali lebih besar.

3) Analisis Faktor Risiko Memakai Pakaian Tertutup di Malam hari

Tabel 4. 29 Faktor Risiko Memakai Pakaian Tertutup di Malam hari terhadap Penderita Malaria di Wilayah Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Memakai Pakaian Tertutup	Penderita Malaria Impor				<i>P-value</i>	OR (95% CI)
	Kasus		Kontrol			
	n	%	n	%		
Ya	25	62.5	16	40.0	0.044	2.500 (1.016-6.149)
Tidak	15	37.5	24	60.0		
Total	40	100.0	40	100.0		

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa nilai *p-value* penelitian sebesar 0.044 ($0.044 < 0.05$) berarti H_0 di tolak, artinya ada hubungan antara memakai pakaian tertutup malam hari terhadap terhadap penderita malaria impor. Kemudian nilai uji *Odds ratio* diperoleh nilai OR = 2.500 dengan nilai *lower limit* (LL) = 1.016 dan *upper limit* (UL) = 6.149. Karena nilai LL dan UL tidak melewati angka 1 maka dinyatakan bermakna. Nilai OR > 1, menunjukkan adanya hubungan positif antara memakai pakaian tertutup di malam hari di wilayah migrasi dengan terhadap penderita malaria

impor. Semakin sering responden keluar di malam hari dengan memakai pakaian tertutup, maka akan semakin rendah penularan malaria impor. Nilai OR ini menunjukkan bahwa responden memiliki risiko terkena malaria di wilayah migrasi 2.500 kali lebih besar.

4) Analisis Faktor Risiko Memakai Kelambu di Malam hari

Tabel 4. 30 Faktor Risiko Memakai Kelambu di Malam hari terhadap penderita Malaria di Wilayah Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Memakai Kelambu di Malam Hari	Penderita Malaria Impor				<i>p-value</i>	OR (95% CI)
	Kasus		Kontrol			
	n	%	n	%		
Ya	27	67.5	18	45.0	0.043	2.538 (1.023-6.298)
Tidak	13	32.5	22	55.0		
Total	40	100.0	40	100.0		

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa nilai *p-value* penelitian sebesar 0.043 ($0.044 < 0.05$) berarti H_0 di tolak, artinya ada hubungan antara memakai kelambu di malam hari terhadap terhadap penderita malaria impor. Kemudian nilai uji *Odds ratio* diperoleh nilai OR = 2.538 dengan nilai *lower limit* (LL) = 1.023 dan *upper limit* (UL) = 6.298. Karena nilai LL dan UL tidak melewati angka 1 maka dinyatakan bermakna. Nilai OR > 1, menunjukkan adanya hubungan positif antara memakai kelambu di malam hari di wilayah migrasi dengan terhadap penderita malaria impor. Semakin sering responden tidur di malam hari dengan memakai kelambu, maka akan semakin rendah penularan malaria impor. Nilai OR ini menunjukkan bahwa responden memiliki risiko terkena malaria di wilayah migrasi 2.538 kali lebih besar.

c. Variabel Penelitian (Variabel Upaya Pengobatan)

- 1) Analisis Faktor Risiko Mengonsumsi Obat Anti Malaria sebelum Bermigrasi

Tabel 4. 31 Faktor Risiko Mengonsumsi Obat Anti Malaria sebelum Bermigrasi terhadap Penderita Malaria di Wilayah Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Mengonsumsi Obat Anti Malaria	Penderita Malaria Impor				<i>p-value</i>	OR (95% CI)
	Kasus		Kontrol			
	n	%	n	%		
Ya	0	0.0	0	0.0	-	-
Tidak	40	100.0	40	100.0		
Total	40	100.0	40	100.0		

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan hasil analisis bivariat menunjukkan semua responden baik kasus maupun kontrol, tidak mengonsumsi obat anti malaria sebelum berangkat ke wilayah migrasi. Hasil ini tidak dapat menunjukkan nilai *p-value* dan nilai OR terhadap SPSS dikarenakan jumlah jawaban yang konstan. Nilai ini merupakan risiko yang sangat besar menjadi penyebab timbulnya penyakit malaria impor.

- 2) Analisis Faktor Risiko Riwayat Menderita Malaria

Tabel 4. 32 Faktor Risiko Riwayat Menderita Malaria sebelum Bermigrasi terhadap Penderita Malaria di Wilayah Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Riwayat Malaria	Penderita Malaria Impor				<i>p-value</i>	OR (95% CI)
	Kasus		Kontrol			
	n	%	n	%		
Ya	8	20.0	1	2.5	0.029	9.750 (1.158- 82.108)
Tidak	32	80.0	39	97.5		
Total	40	100.0	40	100.0		

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa nilai *p-value* penelitian sebesar 0.029 ($0.029 < 0.05$) berarti H_0 di tolak, artinya ada hubungan antara riwayat pernah menderita malaria sebelum bermigrasi terhadap terhadap penderita malaria impor. Kemudian nilai uji *Odds ratio* diperoleh nilai OR = 9.750 dengan nilai *lower limit* (LL) = 1.158 dan *upper limit* (UL) = 82.108 Karena nilai LL dan UL tidak melewati angka 1 maka dinyatakan bermakna. Nilai OR > 1, menunjukkan adanya hubungan positif antara riwayat pernah menderita malaria sebelum bermigrasi dengan terhadap penderita malaria impor. Semakin banyak responden yang memiliki riwayat pernah menderita malaria, maka akan semakin tinggi kasus malaria impor. Nilai OR ini menunjukkan bahwa responden memiliki risiko terkena malaria di wilayah migrasi 9.750 kali lebih besar.

3) Analisis Faktor Risiko Pengetahuan terhadap Penyakit Malaria

Tabel 4. 33 Faktor Risiko Pengetahuan tentang Penyakit Malaria terhadap Penderita Malaria di Wilayah Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Penyebab Malaria	Penderita Malaria Impor				<i>p-value</i>	OR (95% CI)
	Kasus		Kontrol			
	n	%	n	%		
Ya	10	25.0	2	5.0	0.012	6.333 (1.289- 31.115)
Tidak	30	75.0	38	95.0		
Penularan Malaria						
Ya	0	0.0	5	12.5	0.027	2.143 (1.682- 2.729)
Tidak	40	100.0	35	87.5		
Gejala Klinis Malaria						
Ya	8	20.0	1	2.5	0.029	9.750 (1.158- 82.108)
Tidak	32	80.0	39	97.5		
Jenis Pengobatan Malaria						
Ya	12	30.0	4	10.0	0.025	3.857 (1.122- 13.258)
Tidak	28	70.0	35	90.0		
Pencegahan Malaria						
Ya	12	30.0	4	10.0	0.025	3.857 (1.122- 13.258)
Tidak	28	70.0	36	90.0		
Total	40	100.0	40	100.0		

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa nilai *p-value* penelitian sebesar 0.012, 0.027, 0.029, dan 0.025 dengan nilai *p value* < 0.05 berarti H_0 di tolak, artinya ada hubungan antara pengetahuan akan penyakit malaria terhadap terhadap penderita malaria impor. Kemudian nilai uji *Odds ratio* diperoleh nilai OR = 6.333, 2.143, 9.750, dan 3.857 dengan nilai *lower limit* (LL) dan

upper limit tidak ada yang melewati angka 1 maka dinyatakan bermakna. Nilai $OR > 1$, menunjukkan adanya hubungan positif antara pengetahuan akan penyakit malaria dengan terhadap penderita malaria impor. Semakin tinggi pengetahuan responden, maka akan semakin rendah pula kasus penularan malaria impor.

4) Analisis Faktor Risiko Mengikuti Penyuluhan tentang Malaria

Tabel 4. 34 Faktor Risiko Mengikuti/Mendengar Penyuluhan tentang Malaria terhadap Penderita Malaria di Wilayah Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Mengikuti/ Mendengar Penyuluhan Malaria	Penderita Malaria Impor				<i>p-value</i>	OR (95% CI)
	Kasus		Kontrol			
	n	%	n	%		
Ya	0	0.0	5	12.5	0.027	2.143 (1.682- 2.729)
Tidak	40	100.0	35	87.5		
Total	40	100.0	40	100.0		

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa nilai *p-value* penelitian sebesar 0.027 ($0.027 < 0.05$) berarti H_0 di tolak, artinya ada hubungan antara pernah mengikuti/mendengar penyuluhan malaria oleh Juru Malaria di Puskesmas setempat terhadap terhadap penderita malaria impor. Kemudian nilai uji *Odds ratio* diperoleh nilai $OR = 2.143$ dengan nilai *lower limit* (LL) = 1.682 dan *upper limit* (UL) = 2.729 Karena nilai LL dan UL tidak melewati angka 1 maka dinyatakan bermakna. Nilai $OR > 1$, menunjukkan adanya hubungan positif antara pernah mengikuti/mendengar penyuluhan malaria dengan terhadap penderita malaria impor. Semakin sering responden mengikuti/mendengar penyuluhan

tentang malaria, maka akan semakin rendah pula kasus penularan malaria impor. Nilai OR ini menunjukkan bahwa responden memiliki risiko terkena malaria 2.729 kali lebih besar.

Rekapitulasi hubungan variabel faktor risiko lingkungan terhadap penderita Malaria Impor di wilayah kerja Puskesmas di Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep Tahun 2019 dapat dilihat terhadap tabel berikut :

Tabel 4. 35 Rekapitulasi Hubungan Variabel Faktor Risiko Lingkungan terhadap Penderita Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

N o.	Faktor Risiko	Kategori	OR	95% CI	p-value	Kesimpulan
1.	Penderita Malaria di Wilayah Migrasi	1. Ya 2. Tidak	3.273	1.211-8.844	0.017	Bermakna
2.	Kebiasaan Keluar Rumah di Malam hari	1. Ya 2. Tidak	2.786	1.125-6.899	0.025	Bermakna
3.	Memakai Pakaian Tertutup	1. Ya 2. Tidak	2.500	1.016-6.149	0.044	Bermakna
4.	Memakai Kelambu di Malam Hari	1. Ya 2. Tidak	2.538	1.023-6.298	0.043	Bermakna
5.	Mengonsumsi Obat Anti Malaria	1. Ya 2. Tidak	*	*	*	*
6.	Riwayat menderita Malaria	1. Ya 2. Tidak	9.750	1.158-82.108	0.029	Bermakna
7.	Pengetahuan tentang Penyebab Malaria	1. Ya 2. Tidak	6.333	1.289-(31.115)	0.012	Bermakna
8.	Pengetahuan tentang Penularan Malaria	1. Ya 2. Tidak	2.143	(1.682-2.729)	0.027	Bermakna
9.	Pengetahuan tentang Gejala Klinis Malaria	1. Ya 2. Tidak	9.750	(1.158-82.108)	0.029	Bermakna
10.	Pengetahuan tentang Jenis Pengobatan Malaria	1. Ya 2. Tidak	3.857	(1.122-13.258)	0.025	Bermakna
11.	Pengetahuan tentang Pencegahan Malaria	1. Ya 2. Tidak	3.857	(1.122-13.258)	0.025	Bermakna
12.	Mengikuti/ Mendengar Penyuluhan Malaria	1. Ya 2. Tidak	2.143	1.682-2.729)	0.027	Bermakna

Sumber : Data Primer, 2019

Ket : * = Tidak dapat dianalisis karena nilainya konstan (jawaban responden homogen)

3. Analisis Multivariat

Analisis ini dilakukan untuk melihat hubungan variabel bebas dengan variabel terikat yang memiliki pengaruh paling besar terhadap terhadap penderita malaria impor. Semua variabel yang bermakna dimasukkan bersama-sama untuk dipertimbangkan menjadi model dengan nilai signifikan ($p < 0.05$). Oleh karena itu, variabel yang akan diuji antara lain penderita malaria di wilayah migrasi, kebiasaan keluar rumah di malam hari, kebiasaan keluar rumah di malam hari, memakai pakaian tertutup, memakai kelambu di malam hari, mengonsumsi obat anti malaria, riwayat menderita malaria, pengetahuan tentang penyebab malaria, gejala klinis malaria, penularan malaria, jenis pengobatan malaria, pencegahan malaria, serta mengikuti/ mendengar penyuluhan malaria yang disajikan dalam tabel multivariat berikut ini.

Tabel 4. 36 Hasil Analisis Regresi Logistik Variabel Faktor Risiko terhadap Penderita Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

No.	Convariat	B	S.E	Wald	p-value	Exp.(B)
1.	Penderita Malaria di Wilayah Migrasi	1.421	0.678	4.391	0.036	4.143
2.	Kebiasaan Keluar Rumah di Malam hari	0.657	1.577	0.174	0.677	1.930
3.	Memakai Pakaian Tertutup	0.129	1.558	0.007	0.934	1.138
4.	Memakai Kelambu	1.656	0.644	6.604	0.060	5.239
5.	Riwayat menderita Malaria	0.749	1.838	0.166	0.684	0.473
6.	Pengetahuan tentang Penyebab Malaria	1.625	0.973	2.788	0.095	5.078
7.	Pengetahuan tentang Penularan Malaria	21.969	14839	0.000	0.999	0.000
8.	Pengetahuan tentang Gejala Klinis Malaria	1.605	0.962	1.568	0.099	4.508
9.	Pengetahuan tentang Jenis Pengobatan Malaria	1.108	2.093	0.280	0.597	3.027
10.	Pengetahuan tentang Pencegahan Malaria	1.380	1.649	0.701	0.403	3.976
11.	Mengikuti/ Mendengar Penyuluhan Malaria	-10.421	8035	0.000	0.999	0.000

Sumber : Data Primer, 2019

Tabel analisis multivariat menunjukkan bahwa setelah dilakukan uji regresi logistik untuk melihat faktor risiko yang paling berpengaruh dari semua variabel yang diteliti, didapatkan bahwa faktor yang berpengaruh dominan secara signifikan dengan penderita malaria impor adalah pemakaian kelambu dengan nilai *Wald* = 6.604 dan *exp. (B)* atau *odds ratio* = 5.239. Nilai OR > 1, menunjukkan adanya hubungan positif antara kebiasaan memakai kelambu di wilayah migrasi dengan penderita malaria impor dan sebagai faktor.dominan yang paling berpengaruh dalam penelitian ini.

4. Lembar Observasi

Penelitian ini memilih beberapa komponen pernyataan yang diobservasi terkait dengan keadaan lingkungan disekitar responden (kasus dan kontrol). Pernyataan tersebut mencakup kondisi plafon/langit-langit rumah, jenis dinding, kerapatan dinding, ventilasi, penggunaan kawat kasa, keberadaan hewan ternak besar, serta keberadaan *breeding* habitat larva *Anopheles* yang disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4. 37 Gambaran Keadaan Lingkungan sekitar Responden terhadap Penderita Malaria di Wilayah Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep

Keadaan Lingkungan	Penderita Malaria				Total	
	Kasus		Kontrol		N	%
	n	%	n	%		
Kondisi Plafon						
Tidak menutupi bagian rumah	25	62.5	27	67.5	52	65.0
Menutupi seluruh bagian rumah	15	37.5	13	32.5	28	35.0
Jenis Dinding						
Kayu/Papan/Anyaman/Bambu	36	90.0	31	77.5	67	83.3
Semen	4	10.0	9	22.5	13	16.3
Kerapatan Dinding						
Tidak Rapat	30	75.0	31	77.5	61	76.3
Rapat	10	25.0	9	22.5	19	23.8
Ventilasi						
<10% Luas Lantai	32	80.0	30	75.0	62	77.5
>10% Luas Lantai	8	20.0	10	25.0	18	22.5
Memasang Kawat Kasa	0	0.0	16	40.0	16	20.0
Tidak Memasang Kawat Kasa	40	100.0	24	60.0	64	80.0
Keberadaan Hewan Ternak						
Tidak Memelihara Hewan Ternak Besar	16	40.0	24	60.0	40	50.0
Ada Hewan Ternak Besar Dikandangan Radius <10 M	24	60.0	16	40.0	40	50.0
Jenis Hewan Ternak						
Sapi	23	57.5	14	35.5	37	45.0
Kambing	2	5.0	2	5.0	3	5.0
Keberadaan <i>Breeding</i> Habitat Larva <i>Anopheles</i>						
Ada	25	62.5	26	65.0	51	63.8
Tidak ada	15	37.5	14	35.0	29	36.3

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan didapatkan hasil sebagian besar responden baik kasus maupun kontrol belum bisa menjaga lingkungan sekitar tempat tinggal mereka dengan baik. Kondisi plafon rumah sebagian besar dengan total presentase 52% tidak menutupi bagian rumahnya, jenis dinding sebagian besar 83.3%

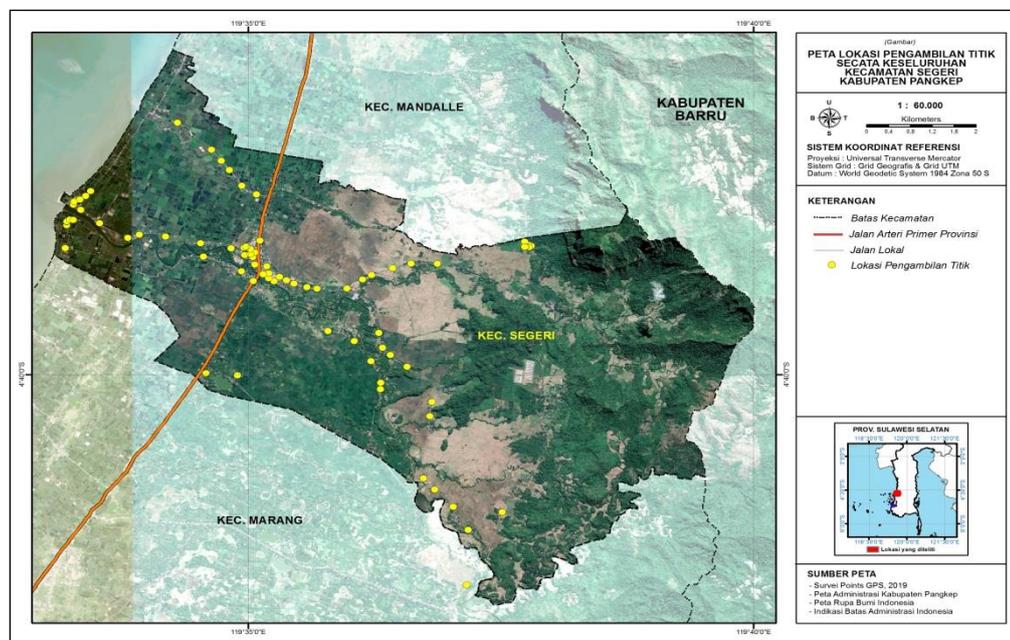
terbuat dari kayu/papan/anyaman bambu karena mayoritas rumah adalah rumah panggung. Didukung juga dengan dinding yang tidak rapat (memiliki celah/lubang) sebesar 76.3%. Ventilasi rumah belum memenuhi syarat pemukiman/rumah yang sehat sesuai (Kepmenkes RI, 1999) dengan total persentase 77.5% untuk ventilasi yang memiliki celah kurang dari 10% luas lantai, serta 80% tidak memasang kawat kasa.

Keberadaan hewan ternak besar yang dikandangkan dengan radius <10 m sebesar 60% terhadap kelompok kasus dan 40% terhadap kelompok kontrol. Sebagian besar hewan ternak besar yang dipelihara oleh responden dengan total persentase 46.3% adalah sapi. Lingkungan rumah juga ditemukan adanya *breeding* habitat larva *Anopheles* sebanyak total persentase 63.8% yang berada di kubangan, selokan, dan rawa-rawa sekitar tempat tinggal responden.

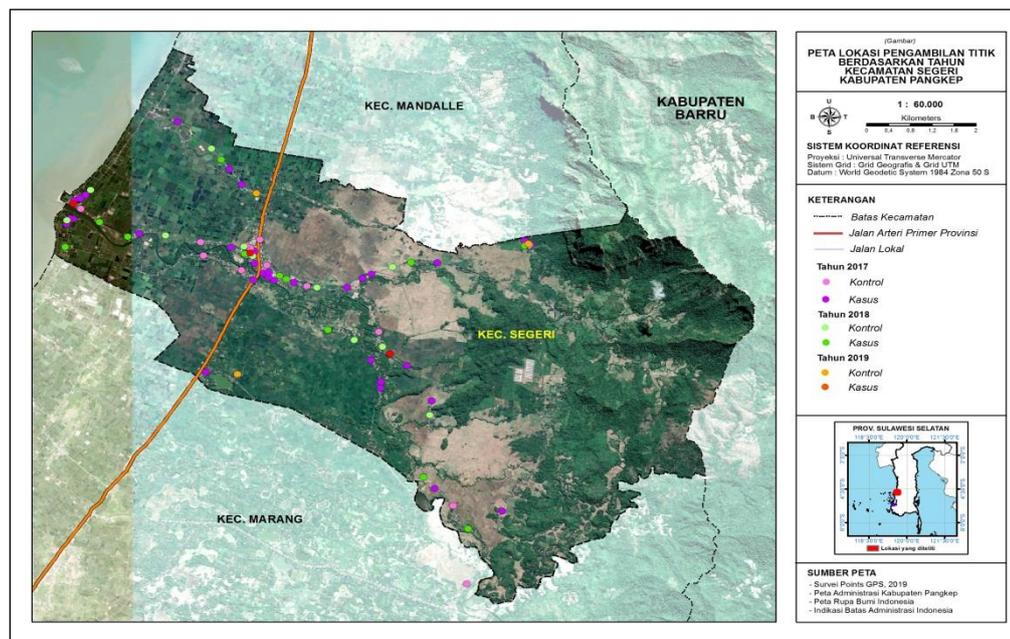
B. Pembahasan

Jumlah responden dalam penelitian ini yang berhasil diwawancarai adalah 80 responden terdiri atas 40 kasus dan 40 kontrol. Responden kasus yaitu penderita malaria impor positif yang telah merantau terhadap tahun 2017-2019, sedangkan responden kontrol yaitu penderita non penderita malaria impor yang telah merantau terhadap tahun 2017-2019 oleh petugas pengelola Malaria terhadap masing-masing dua wilayah kerja puskesmas yang ada di Kecamatan Segeri. Berikut

disajikan peta lokasi penelitian berdasarkan pengambilan titik lokasi dan tahun perantauan.



Gambar 4. 1
Peta Lokasi Penelitian berdasarkan Lokasi Rumah Responden Kasus Kontrol



Gambar 4. 2
Peta Lokasi Penelitian berdasarkan Tahun Bermigrasi Responden Kasus Kontrol

1. Analisis Faktor Risiko Banyaknya Penderita Malaria di Wilayah Perantauan

Faktor risiko penderita malaria terhadap penelitian ini memiliki nilai $p = 0.017$ yang menunjukkan adanya hubungan antara banyaknya penderita malaria di wilayah migrasi terhadap penderita malaria impor. Keadaan ini berdasar terhadap penularan *plasmodium* di lingkungan sekitar akibat banyaknya penderita malaria di wilayah migrasi. Sebagai penyakit menular, malaria dapat berpindah dari satu wilayah ke wilayah lain melalui mobilitas penduduk sebagai sumber penularan maupun komoditas sebagai wahana transmisi. Satu wilayah dengan kasus malaria tinggi akan menyebarkan malaria ke wilayah lainnya. Hal ini disebabkan karena jarak terbang nyamuk malaria 2-5 km, sehingga nyamuk mudah berpindah dari satu tempat ke tempat lain tanpa memperhatikan batas wilayah secara administrasi (Achmadi, 2005b).

Sejalan dengan penelitian dinamika mobilitas pekerja migran di Myanmar menjelaskan lokasi transit pekerja imigran yang berada di daerah endemis malaria berpengaruh besar akan infeksi malaria. Tingkat kekebalan tubuh pekerja imigran/orang baru tergolong rendah terhadap *plasmodium* di daerah endemis. Terlebih terhadap wanita hamil dan kondisi kehidupan kelompok migran seperti akses ke air bersih dan sanitasi, sifat pekerjaan, bekerja di malam hari yang ikut mempengaruhi kesehatan dan menjadi faktor-faktor untuk pajanan

terhadap risiko malaria (Hlaing et al., 2015, Parker et al., 2015). Nilai OR=3.273 memprediksikan bahwa seseorang yang dilingkungan sekitarnya banyak penderita malaria mempunyai risiko terkena malaria 3.273 kali lebih besar dibandingkan dengan orang yang tinggal di lingkungan berbeda.

2. Analisis Faktor Risiko Kebiasaan Keluar Rumah di Malam hari

Faktor risiko penderita malaria terhadap penelitian ini memiliki nilai $p = 0.044$ yang menunjukkan adanya hubungan antara kebiasaan keluar rumah di malam hari terhadap penderita malaria impor. Nilai OR sebesar 2.500 menunjukkan seseorang yang memiliki kebiasaan keluar rumah di malam hari berisiko 2.500 kali dibanding yang tidak memiliki kebiasaan ini untuk tertular penyakit malaria di wilayah migrasi. Faktor risiko terhadap penderita malaria karena aktivitas nyamuk *Anopheles* dalam mencari darah dan menularkan *sporozoit* terhadap manusia lain terjadi terhadap malam hari. Sehingga siapapun yang mempunyai kebiasaan keluar terhadap malam hari pasti mempunyai risiko digigit oleh nyamuk (Sunarsih et al., 2016).

Aktivitas keluar terhadap malam hari ini merupakan salah satu faktor risiko sosial yang berkaitan dengan penularan malaria (Khariri & Muna, 2019). Seperti yang ditulis oleh Elsie R. Hornado bahwa ada tiga faktor perilaku yang berhubungan dengan penyakit malaria yaitu faktor risiko perilaku dan sosial yang meningkatkan penyebaran dan

terhadap penderita malaria, faktor predisposisi perilaku yang menyebabkan berat ringannya serta komplikasi malaria, dan faktor risiko perilaku yang menyebabkan resistensi pengobatan penyakit malaria (Khariri & Muna, 2019). Berdasarkan pendapat tersebut, maka kebiasaan keluar malam hari merupakan faktor risiko sosial yang berperan dalam penyebaran dan terhadap penderita malaria. Secara bionomik, vektor malaria mempunyai aktivitas mencari darah terhadap malam hari, dan sasaran yang dicapai adalah menghisap darah manusia (Khariri & Muna, 2019, Dt.Mangguang, 2015).

Intensitas penularan penyakit malaria yang tinggi bisa terjadi terhadap orang-orang yang melakukan aktivitas di luar rumah terhadap malam hari (*night-time activity outdoors*) (Ngaga et al., 2018). Di sisi lain, perilaku masyarakat di lokasi penelitian sepertinya sulit dirubah karena kegiatan yang dilakukan banyak berkaitan dengan pekerjaan yang tidak mungkin ditinggalkan (buruh harian, jaga kios, dan ojek). Sehingga sulit untuk mengubah perilaku masyarakat untuk tidak keluar malam hari.

3. Analisis Faktor Risiko Memakai Kelambu dan Pakaian Tertutup

Faktor risiko penderita malaria terhadap penelitian ini memiliki nilai $p = 0.043$ yang menunjukkan adanya hubungan antara kebiasaan keluar rumah di malam hari terhadap terhadap penderita malaria impor. Nilai OR sebesar 2.538 menunjukkan seseorang yang tidak

memakai kelambu di malam hari berisiko 2.538 kali dibanding yang memakai kelambu untuk tertular penyakit malaria di wilayah migrasi. Responden terhadap penelitian ini sebagian besar tidak menggunakan kelambu di malam hari dengan alasan repot untuk memasangnya setiap malam dan ukuran kelambu yang kecil untuk sekeluarga (ayah, ibu, dan anak).

Kebiasaan menggunakan kelambu terhadap penelitian ini merupakan faktor yang berpengaruh dominan secara signifikan terhadap penderita malaria impor dengan nilai *Wald* = 6.604 dan *exp. (B)* atau *odds ratio* = 5.239. Nilai *OR* > 1, menunjukkan adanya hubungan positif antara kebiasaan memakai kelambu di wilayah migrasi dengan penderita malaria impor. Penelitian oleh (Nonaka et al., 2014) di Laos mendapatkan hasil bahwa orang yang berbagi kelambu dengan lebih dari 3 orang ditemukan berisiko lebih tinggi terhadap infeksi malaria dariterhadap mereka yang menggunakan kelambu secara sendiri-sendiri. Kepemilikan dan penggunaan kelambu adalah metode paling umum untuk pencegahan infeksi malaria (Kesteman et al., 2016).

Responden dalam penelitian ini 100% menggunakan jenis kelambu biasa, bukan kelambu berinsektisida meskipun bertempat tinggal di wilayah endemik malaria. Salah satu upaya pencegahan penularan malaria adalah dengan perlindungan pribadi dengan mengurangi kontak antara manusia dengan vektor, yaitu intervensi

pemakaian kelambu berinsektisida (Alami & Adriyani, 2016, Jacob & Nuuyoma, 2019). Pemakaian kelambu berinsektisida mampu menurunkan kontak antara vektor dan manusia, sehingga dapat menjadi alat perlindungan bagi masyarakat terhadap penularan malaria (Alami & Adriyani, 2016). Pemakaian kelambu berinsektisida di beberapa daerah pedesaan sudah dapat diterima oleh masyarakat, meskipun belum semua anggota keluarga menggunakan kelambu terhadap waktu tidur secara terus-menerus (Indriyati et al., 2015, Iyer et al., 2019).

Sementara itu, nilai *p-value* dalam penelitian ini untuk kebiasaan memakai pakaian tertutup terhadap malam hari didapatkan 0.044 yang berarti ada hubungan antara kebiasaan memakai pakaian tertutup dengan terhadap penderita malaria impor di wilayah migrasi. Penggunaan baju lengan panjang dan celana panjang saat akan beraktivitas di luar rumah malam hari masih belum menjadi suatu kebiasaan bagi responden. Tidak menggunakan baju lengan panjang dan celana panjang saat beraktivitas di luar rumah malam hari merupakan faktor risiko terjadinya malaria di wilayah pulau Kapoposang Pangkep (Arsin & Situmorang, 2015). Responden menuturkan sudah terbiasa tidak menggunakan baju lengan panjang dan celana panjang saat keluar rumah malam, kecuali untuk kegiatan tertentu seperti pengajian dan pergi ke mushola (Alami & Adriyani, 2016).

4. Analisis Faktor Risiko Mengonsumsi Obat Anti Malaria sebelum Bermigrasi

Konsumsi obat anti malaria atau biasa dikenal dengan *kemoprofilaksis* terhadap penelitian ini 100% atau 80 total responden tidak mengonsumsi obat anti malaria sebelum bermigrasi. Alasan utama responden adalah tidak tau tentang obat ini dan tidak sempat untuk mengonsumsi. Sehingga tidak dapat diuji dalam analisis bivariat dikarenakan semua jawaban responden homogen. Meskipun jawaban responden homogen, tidak mengonsumsi obat anti malaria ini adalah faktor risiko terkena malaria impor yang patut untuk diperhatikan.

Para pekerja imigran di Laos sebanyak 375 dari total 391 responden terhadap penelitian tersebut sama sekali tidak mengenal dan mengetahui obat anti-malaria yang digunakan sebagai upaya pencegahan sebelum bermigrasi (Pongvongsa et al., 2019). Penggunaan obat anti-malaria ini bertujuan untuk mengurangi risiko terinfeksi malaria sehingga bila terinfeksi gejala klinisnya tidak berat (Harijanto, 2006). Sebagian besar regimen kemoprofilaksis dapat memberi perlindungan sebesar 75-95% jika digunakan dengan benar, meski tidak 100% efektif. Tingkat efektifitas kemoprofilaksis sangat ditentukan oleh tingkat resistensi *plasmodium* setempat terhadap obat antimalaria dan tingkat kepatuhan penggunaannya (Harijanto et al., 2010).

5. Analisis Faktor Risiko Riwayat Menderita Malaria

Riwayat menderita malaria dalam penelitian ini diartikan sebagai responden yang pernah mengalami sakit malaria sebelum bermigrasi/ke wilayah perantauan. Nilai $p = 0.012$ dan OR sebesar 9.750 yang berarti riwayat menderita malaria sebelum bermigrasi adalah salah satu faktor terjadinya malaria impor. Penelitian oleh (Pratamawati et al., 2018) di daerah Kabupaten Magelang yang merupakan perpaduan kasus impor dan kasus indigenous. Deskripsi kasus diketahui sebagian besar berjenis kelamin laki-laki dengan umur < 45 tahun, serta pekerjaan paling banyak sebagai buruh. dan semua responden kasus pernah mengalami malaria sebelumnya.

6. Analisis Faktor Risiko Pengetahuan terhadap Penyakit Malaria

Pengetahuan responden dalam penelitian ini berupa pengetahuan terkait pengetahuan tentang penyebab malaria, penularan, gejala klinis, jenis pengobatan, dan cara pencegahan malaria. Jika responden menjawab sedikit namun benar dikategorikan responden sudah tau/mengetahui komponen pengetahuan akan malaria yang ditanyakan. Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa nilai *p-value* penelitian sebesar 0.012, 0.027, 0.029, dan 0.025 dengan nilai *p value* < 0.05 berarti H_0 di tolak, artinya ada hubungan antara pengetahuan akan penyakit malaria terhadap terhadap penderita malaria impor.

Mayoritas responden terhadap penelitian yang dilakukan oleh (Spjeldnæs et al., 2014) 82.1% dari responden mengenali dengan benar nyamuk sebagai agen penularan, kelambu sebagai alat pencegahan (85.2%) dan rumah sakit sesuai kebutuhan fasilitas perawatan (96.4%). Di sisi lain, ada pendapat yang bertentangan tentang gejala malaria umum, lebih dari setengah (58.2%) menyebutkan demam sebagai gejala malaria, dan hanya sepertiga (32.7%) menyebutkan gejala umum lainnya seperti sakit kepala, muntah dan rasa sakit terhadap tubuh. Secara keseluruhan hanya 17,3% dari total responden yang bisa menjawab dengan benar (Spjeldnæs et al., 2014).

Berdasarkan hasil penelitian yang juga dilakukan oleh (Nurmaulina et al., 2018) terkait pengetahuan akan penyakit malaria menunjukkan bahwa pengetahuan sedang dengan derajat infeksi sedang terdapat 1 responden dan yang berpengetahuan baik dengan derajat infeksi ringan terdapat 35 responden. Berdasarkan hasil analisis *Fisher's exact test* di dapatkan $p = 0,30$. Hal ini berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara pengetahuan dengan derajat infeksi di wilayah kerja Puskesmas Hanura. Sebagian besar responden memiliki pengetahuan yang baik hal ini dimungkinkan terjadi karena sering dilakukan penyuluhan oleh tenaga kesehatan atau instansi lain, dan jaringan internet sudah baik sehingga masyarakat dapat memperoleh informasi dari internet selain itu akses untuk ke

Puskesmas Hanura cukup mudah dan tenaga kesehatan selalu memberikan edukasi tentang malaria terhadap penderita malaria *falciparum* (Nurmaulina et al., 2018)

Masyarakat yang mendapatkan penyuluhan tentang kesehatan akan berpengetahuan baik dibandingkan dengan masyarakat yang tidak dilakukan penyuluhan kesehatan (Kusumawardani, 2015). Menurut (Notoatmodjo, 2012) pengetahuan terdiri dari berbagai tingkatan yaitu tahu, memahami, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi. Mengacu terhadap teori tersebut dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden terhadap penelitian ini hanya berada terhadap tingkatan tahu, terhadap penyakit malaria. Pengetahuan biasanya dipengaruhi oleh tingkat pendidikan (Notoatmodjo, 2012).

Tingkat pendidikan ikut menentukan atau mempengaruhi kemampuan seseorang dalam menerima suatu pengetahuan. Meskipun pengetahuan tidak harus diterjemahkan ke dalam praktik yang baik (Cahyaningrum & Sulistyawati, 2018). Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang maka semakin mudah dalam menerima pengetahuan atau informasi (Wijaya et al., 2017). Namun terhadap masyarakat yang memiliki tingkat pendidikan rendah lebih banyak mempertahankan tradisi-tradisi, sehingga sulit menerima informasi yang baru (Santy et al., 2014). Sejalan dengan penelitian ini bahwa

sebagian besar responden hanya berpendidikan sampai tingkat SD saja.

7. Analisis Faktor Risiko Mengikuti Penyuluhan tentang Malaria

Berdasarkan hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa nilai *p-value* penelitian sebesar 0.027 ($0.027 < 0.05$) berarti H_0 di tolak, artinya ada hubungan antara pernah mengikuti/mendengar penyuluhan malaria oleh Juru Malaria di Puskesmas setempat terhadap terhadap penderita malaria impor. Kemudian nilai uji *Odds ratio* diperoleh nilai $OR = 2.143$ menunjukkan bahwa responden yang tidak mengikuti/mendengar penyuluhan tentang malaria memiliki risiko terkena malaria 2.729 kali lebih besar. Responden dalam penelitian ini 87.5% atau sebagian besar tidak pernah mengikuti ataupun mendengarkan tentang penyuluhan malaria, baik di lokasi migrasi/perantauan maupun di tempat tinggal mereka.

Penelitian yang juga dilakukan oleh (Arisanti et al., 2016) mendapatkan hasil program penyuluhan tentang malaria yang dilakukan oleh petugas kesehatan belum menyentuh masyarakat, sehingga terhadap umumnya masyarakat mengharapkan penyuluhan dilakukan oleh petugas kesehatan yang berlangsung secara terus menerus. Berdasarkan hasil analisis kuesioner penelitian oleh (Trisnadewi et al., 2019) sebagian besar responden belum mendapatkan informasi terkait pentingnya upaya pencegahan penyakit

malaria. Rendahnya tingkat pengetahuan yang dimiliki responden disebabkan karena responden tidak pernah mengikuti penyuluhan, sehingga minimnya informasi yang diterima responden terkait dengan hal tersebut diatas.

Penyuluhan kesehatan dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat (Sartika et al., 2019). Pernyataan tersebut sesuai dengan teori bahwa tujuan penyuluhan adalah mengubah perilaku kurang sehat menjadi sehat. Perilaku baru yang terbentuk biasanya terbatas terhadap aspek pengetahuan, sementara perubahan sikap dan perilaku merupakan efek tidak langsung dari penyuluhan (Sartika et al., 2019). Menurut peneliti agar pengetahuan responden meningkat tentang penyakit malaria responden harus rutin menghadiri acara penyuluhan yang dilakukan oleh petugas kesehatan dan harus banyak bertanya ke petugas kesehatan mengenai penyakit malaria

8. Gambaran Upaya Pengobatan untuk Kelompok Kasus

Penelitian ini memberikan beberapa pertanyaan terhadap responden khusus untuk kelompok kasus (kelompok yang hasil pemeriksaan darahnya positif mengandung *plasmodium* baik melalui mikroskop/RDT). Pertanyaan tersebut terkait tempat pertolongan pertama saat mengalami gejala awal malaria, waktu pengobatan malaria, *follow up* pengobatan, kekambuhan, dan upaya pengobatan lanjutan setelah melakukan pengobatan pertama.

a. Pertolongan Pertama saat Mengalami Gejala Awal Malaria

Seluruh responden dalam penelitian ini (40 orang) saat mengalami gejala awal malaria langsung mengunjungi Puskesmas terdekat. Tempat pencarian pengobatan pertama responden berbeda sesuai dengan keberadaan, jarak waktu kepulangan dan tempat merasakan gejala awal malaria. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang mendapat pengobatan pertama di daerah tujuan migrasi atau selama bekerja dan responden yang mendapat pengobatan pertama di wilayah kerja Puskesmas setempat memiliki proporsi yang seimbang.

Kondisi ini berlaku baik bagi responden yang mengalami gejala awal di wilayah kerja Puskesmas Segeri dan Baring maupun di daerah tujuan migrasi atau selama melaksanakan pekerjaan. Tempat di mana responden pertama kali merasakan gejala malaria dan jarak dengan waktu kepulangan akan menentukan tempat pencarian pengobatan responden (Mahmudi & Yudhastuti, 2015). Hal ini berkaitan dengan akses terhadap pusat layanan kesehatan. Faktor pemungkin suatu perilaku termasuk upaya pencarian pengobatan salah satunya adalah akses menuju pelayanan kesehatan (McKenzie & Smeltzer, 2005). Sarana transportasi memiliki hubungan dengan pencarian pengobatan penderita malaria terutama terhadap daerah yang memiliki akses cukup sulit (Andri B, 2006).

b. Waktu Pengobatan Malaria

Waktu pengobatan yang dipilih oleh 15% responden adalah terhadap hari ke-5 merasakan gejala malaria dari rentang waktu 1-7 hari. Munculnya gejala awal malaria ini ditentukan oleh masa inkubasi masing-masing parasit yang menginfeksi responden. Masa inkubasi terhadap malaria adalah waktu antara sporozoit masuk dalam tubuh manusia hingga timbulnya gejala demam. Masa inkubasi parasit malaria adalah 12 hari untuk *Plasmodium falciparum*, 13–17 hari untuk *Plasmodium vivax* dan *Plasmodium ovale*, dan 28–30 hari untuk *Plasmodium malariae* (Gandahusada et al., 2003).

Berdasarkan hasil penelitian diketahui lebih banyak responden yang merasakan gejala awal malaria di daerah tujuan. Gejala awal malaria paling banyak dirasakan 1–7 hari sebelum pulang dari daerah tujuan migrasi, dan 1–7 hari setelah pulang di wilayah kerja Puskesmas Segeri dan Baring. Hal ini dikarenakan waktu bekerja responden terbatas terhadap kisaran 2–3 bulan yang cukup singkat, sehingga infeksi dapat terjadi di tengah atau di akhir masa kerja sehingga gejala muncul saat mendekati waktu kepulangan maupun saat telah berada di wilayah kerja Puskesmas Segeri dan Baring.

Selain itu, waktu pengobatan malaria berkaitan dengan reaksi individu akan gejala yang dirasakan. Persepsi mengenai penyakit

malaria merupakan suatu penilaian responden terhadap gejala malaria. Persepsi ini berkaitan dengan kemungkinan potensi ancaman penyakit malaria terhadap jiwa dan aktivitas sehari-hari responden (Musthofa, 2012). Penderita yang mempersepsikan malaria sebagai penyakit yang berat akan cenderung memilih pengobatan klinis ke pusat layanan kesehatan.

c. *Follow Up* Pengobatan Malaria

Seluruh responden dalam penelitian ini (40 orang) mengaku tidak pernah mendapatkan *follow up* pengobatan malaria oleh petugas dari Puskesmas setempat. *Follow up* dilakukan dengan melakukan kunjungan ke rumah masing-masing penderita oleh petugas puskesmas dalam hal ini oleh Juru Malaria Desa (JMD) di bawah Penanggung Jawab Program Malaria. Tujuan kunjungan adalah sebagai tindak lanjut pengobatan pasien penderita terhadap kurun waktu 3, 7, 14, 28 hari dan 3 bulan untuk infeksi *Plasmodium vivax* pasca mendapat perawatan medis di Puskesmas Segeri dan Baring. *Follow up* berguna untuk melihat respons parasit malaria terhadap obat yang diberikan. Terhadap saat dilakukan *follow up* maka darah pasien akan diperiksa menggunakan mikroskop untuk memastikan tubuh sudah terbebas dari parasit malaria. Selain itu, juga dapat sebagai media penyampaian informasi dari petugas terhadap responden dan keluarganya (Mahmudi & Yudhastuti, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian, responden mengaku tidak pernah dikunjungi petugas puskesmas untuk *follow up* pascapengobatan. Terputusnya *follow up* dapat menyebabkan kegagalan pengobatan. Menurut (Kinansi et al., 2014), terhadap umumnya kegagalan pengobatan malaria lebih banyak disebabkan oleh karena kontrol terhadap pasien yang tidak mampu dilakukan dengan baik (Kinansi et al., 2014). Selain itu, *follow up* pengobatan juga susah dilakukan disebabkan tingginya intensitas mobilitas responden yang segera kembali untuk bekerja di daerah tujuan migrasi setelah merasa sembuh dari sakit.

d. Riwayat Kekambuhan Malaria

Status kesembuhan merupakan adanya riwayat kekambuhan atau *relaps* yang dirasakan responden seperti gejala awal malaria. Terhadap penderita *relaps* atau serangan ulangan yang terjadi terhadap 8 minggu setelah serangan pertama malaria. Responden yang tidak mengalami serangan ulang atau relaps setelah 8 minggu serangan awal dapat dikatakan sembuh. Riwayat kesembuhan malaria masing-masing responden berbeda. Seluruh responden dalam penelitian ini (40 orang) mengaku selalu kembali mengalami kekambuhan malaria setelah mendapat pengobatan pertama.

Adanya kekambuhan ini kemungkinan disebabkan oleh adanya pengobatan yang tidak berhasil (Kinansi et al., 2014). Kegagalan pengobatan dapat terjadi bila ketidaksesuaian jenis obat

yang diberikan dengan jenis infeksi parasit malaria dalam tubuh responden (Sutisna, 2004). Kegagalan pengobatan dapat menyebabkan reksudensi atau rekurensi. Reksudensi adalah gejala demam ulangan yang muncul dalam kurun waktu 8 minggu setelah serangan pertama (relaps jangka pendek). Sedangkan rekurensi berjarak 24 minggu atau lebih setelah serangan pertama (relaps jangka panjang) (Prabowo, 2004).

Selain itu, kesembuhan ini dipengaruhi aktivitas responden setelah mendapat pengobatan malaria. Hal ini dapat terjadi apabila responden kembali bekerja di daerah endemis sehingga mendapat infeksi ulangan. Adanya infeksi ulangan atau kekambuhan dapat menambah rangkaian pola pencarian pengobatan responden selanjutnya.

- e. Upaya pengobatan lanjutan setelah melakukan pengobatan pertama

Responden yang masih mengalami *relaps* atau kekambuhan setelah mendapatkan pengobatan pertama melakukan upaya pengobatan lanjutan yang dapat sama atau berbeda dengan pengobatan malaria pertamanya. Responden melakukan upaya pengobatan lanjutan 31.2% kembali ke Puskesmas, 7.5% ke rumah sakit, dan 11.3% ke dukun. Keadaan ini menunjukkan bahwa lebih banyak responden yang menggunakan fasilitas pelayanan

kesehatan dibandingkan fasilitas pengobatan tradisional sebagai tempat pengobatan lanjutan malaria.

Sementara itu terdapat 11.3% responden yang memilih pengobatan kedua secara tradisional menuju ke dukun. Adanya serangan ulangan ini, dianggap sebagai suatu penyakit yang tidak wajar oleh keluarga responden, sehingga berobat menuju dukun menjadi pilihan. Berdasarkan penelitian (Gazali et al., 2013) dikatakan bahwa responden yang belum puas terhadap pengobatan medis akan beralih atau menambah pengobatan melalui pengobatan tradisional dengan pergi ke dukun atau menggunakan jamu-jamuan. Malaria yang mengalami kekambuhan juga dianggap memiliki penyebab supranatural dan membutuhkan perawatan oleh tabib tradisional (Spjeldnæs et al., 2014). Sementara para tetua (orang yang dituakan/dihormati) memiliki status tinggi di masyarakat, kurangnya pengetahuan mereka tentang malaria dapat berdampak terhadap pola pencarian perawatan keluarga mereka secara turun-temurun (Spjeldnæs et al., 2014).

9. Gambaran Keadaan Lingkungan sekitar Responden terhadap Terhadap penderita Malaria di Wilayah Puskesmas Kecamatan Segeri

Bagian observasi terhadap lingkungan sekitar rumah responden juga dilakukan untuk melihat keadaan lingkungan sekitar

yang juga bisa menimbulkan gangguan kesehatan. Observasi ini terkait dengan keadaan lingkungan sekitar responden di tempat wawancara dan tidak berkaitan dengan aktivitas migrasi/perantauan. Meskipun tidak didapatkan data dari pihak Puskesmas mengenai penularan malaria di lingkungan sekitar responden yang berasal dari penularan malaria impor. Observasi yang dilakukan terkait dengan suhu, kelembaban, kondisi plafon, jenis dinding, kerapatan dinding, ventilasi, keberadaan hewan ternak beserta jenisnya, dan keberadaan *breeding* habitat larva *Anopheles*.

a. Suhu dan Kelembaban

Suhu dalam penelitian ini diukur langsung oleh peneliti menggunakan *Barometer* digital yang di unduh melalui aplikasi *smartphone* dan kelembaban dalam penelitian didapatkan dari data sekunder dari Puskesmas Segeri dan Puskesmas Baring. Suhu rata-rata dari 80 titik lokasi responden adalah 26.4°C dan kelembaban di wilayah kerja Puskesmas adalah 75.22% data sekunder tahun 2018.

Suhu optimum untuk kembang biak nyamuk adalah 25°C-27°C (Soedarto, 2009). Kelembaban yang rendah dapat mempersingkat umur nyamuk. Kelembaban rendah kurang dari 60% akan menyebabkan penguapan air dari dalam tubuh nyamuk yang dapat mengakibatkan dehidrasi terhadap tubuh nyamuk (Kipruto et al., 2017). Kelembapan udara di atas 60% akan

meningkatkan aktivitas *Anopheles sp* untuk menghisap darah (Kipruto et al., 2017). Hasil pengukuran suhu dan kelembaban udara di lokasi penelitian menunjukkan kondisi optimal untuk kembangbiak nyamuk malaria.

b. Kondisi Plafon/Langit-langit Rumah

Hasil observasi terhadap 80 responden di wilayah kerja Puskesmas Segeri dan Baring sebagian besar responden memiliki kondisi langit-langit rumah yang tidak memenuhi persyaratan rumah sehat. Responden yang memenuhi kondisi langit-langit rumah hanya 28 dari total responden. Ketentuan rumah menurut persyaratan kesehatan (Kepmenkes RI, 1999) langit-langit rumah setidaknya terbuat dari bahan yang mudah dibersihkan dan tidak rawan kecelakaan. Kondisi langit-langit rumah di daerah penelitian belum memenuhi persyaratan rumah sehat dan juga bisa menjadi tempat masuknya nyamuk *Anopheles* karena bagiannya yang tidak menutupi seluruh bagian rumah (Kepmenkes RI, 1999).

Rumah tanpa plafon memberikan lebih banyak kesempatan untuk masuk nyamuk. Rumah dengan atap kayu atau papan dapat memudahkan nyamuk vektor malaria untuk masuk ke dalam rumah dibandingkan dengan rumah beratapkan tertutup rapat (Htike et al., 2016). Sejalan dengan mayoritas rumah responden adalah rumah kayu.

c. Jenis Dinding dan Kerapatan Dinding

Jenis dinding terhadap terhadap rumah sebagian besar responden 83.3% terbuat dari kayu dan bambu karena mayoritas rumah adalah non permanen (rumah kayu). Sedangkan kerapatan dinding 76.3% tidak rapat dan memiliki celah/lubang. Penghuni dengan dinding rumah yang terbuat dari bilik bambu berisiko untuk terinfeksi malaria dariterhadap penghuni rumah yang dindingnya terbuat dari batu bata (S.R.Wardani & Arifah, 2016).

Dinding yang terbuat dari kayu dan bambu tersebut lebih disenangi nyamuk untuk hinggap dan beristirahat (Nababan & Umniyati, 2018). Dinding rumah yang terbuat dari kayu atau anyaman bambu serta dinding yang tidak rapat lebih memungkinkan untuk terdapatnya lebih banyak lubang yang digunakan nyamuk sebagai tempat masuk ke dalam rumah (Nababan & Umniyati, 2018, Htike et al., 2016).

d. Ventilasi

Rumah responden terhadap penelitian ini 77.5% memiliki ventilasi dengan ukuran <10% luas lantai dan 80% tidak memasang kawat kasa. Jika dibandingkan dengan syarat rumah sehat maka, kondisi kasa ventilasi terhadap daerah penelitian belum memenuhi syarat rumah sehat menurut (Kepmenkes RI, 1999). Melihat kondisi tersebut, nampaknya pemasangan kasa terhadap ventilasi jendela maupun pintu belum menjadi budaya dan belum dianggap penting oleh masyarakat setempat (Irawati et al., 2017).

Seseorang yang tinggal di rumah yang tidak memiliki kasa ventilasi akan berisiko tertular malaria dibandingkan dengan orang yang tinggal di rumah berkasa ventilasi (Watofa et al., 2017). Terdapatnya kawat kasa terhadap lubang ventilasi rumah dapat mencegah masuknya nyamuk ke dalam rumah sehingga penghuni rumah dapat melakukan kegiatan dengan aman dan terhindar dari risiko tergigit oleh nyamuk (Getawena et al., 2018). Perhawaan (ventilasi) yang cukup untuk proses pergantian udara dalam ruangan. Ukuran ventilasi yang memenuhi syarat yaitu 10% luas lantai (Permenkes RI, 2015, Kepmenkes RI, 1999). Luas ventilasi rumah berfungsi untuk pengaturan udara, karena kondisi dinding rumah dapat memberikan kontribusi terciptanya kelembaban dan temperatur yang memungkinkan suatu bibit penyakit akan mati atau berkembang biak (Permenkes RI, 2015).

Luas ventilasi rumah selain bermanfaat untuk sirkulasi udara tempat masuknya kuman cahaya ultraviolet juga mengurangi kelembaban dalam ruangan (Mawardi et al., 2019). Kelembaban tinggi dapat disebabkan karena uap air dari keringat manusia maupun pernapasan (Putra et al., 2017). Kelembaban dalam ruangan tertutup dimana banyak terdapat manusia di dalamnya lebih tinggi kelembaban dibanding di luar ruangan (Putra et al., 2017).

e. Keberadaan Hewan Ternak Besar dan Jenisnya

Keberadaan hewan ternak dapat meningkatkan prevalensi malaria. Peletakan jarak kandang yang tepat dari rumah dapat dijadikan *host barrier* terhadap penularan penyakit malaria (Hanida, 2018). Keberadaan hewan domestik yang tidak terlalu jauh dari rumah akan menjadi alternatif sumber makanan darah untuk nyamuk *Anopheles* sp. Kandang ternak umumnya digunakan sebagai *resting places* oleh beberapa vektor malaria seperti *An. aconitus*, *An. sundaicus* dan *An. barbirotris* yang bersifat *zoofilik* atau tertarik terhadap binatang (Nababan & Umniyati, 2018).

Hasil wawancara terhadap 80 responden diperoleh bahwa sebanyak 16 responden (50%) memiliki hewan ternak sapi dan kambing, sedangkan 40 responden (50%) sisanya tidak memiliki hewan ternak. Keberadaan ternak selain unggas seperti kambing dan sapi dapat mengurangi gigitan nyamuk terhadap manusia (Idrus & Getrudis, 2014). Hasil pengamatan terhadap lingkungan rumah responden didapatkan bahwa kandang ternak 50% memiliki jarak kurang dari 10 m. Kandang yang berada di luar rumah dengan konstruksi kandang yang terbuka dapat memudahkan nyamuk untuk keluar masuk kandang (Yudhastuti, 2008, Putra et al., 2018). Keberadaan kandang berpengaruh terhadap penularan malaria, dengan syarat minimum kandang sehat berada di luar rumah dan berjarak lebih dari 10 m dari rumah tinggal, mendapat

cukup sinar matahari dan juga tidak lembab (Rasyid & Hartati, 2007).

f. *Breeding* Habitat Larva *Anopheles*

Jarak *breeding site* <2 km dapat menjadi faktor risiko terhadap penderita malaria karena jarak terbang nyamuk terjauh berada terhadap radius 2-3 km (Kusuma & Widyanto, 2016). Jarak genangan air yang berada dekat dengan pemukiman semakin besar risiko terhadap penderita malaria. Keberadaan *breeding site* <1000 m dari tempat tinggal memengaruhi perkembangbiakan nyamuk mulai dari telur hingga nyamuk dewasa (Nababan & Umniyati, 2018).

Sebanyak 63.8% atau 51 responden memiliki *breeding* habitat larva *Anopheles* di sekitar lingkungan rumahnya. Sisanya 29 orang tidak memiliki *breeding* habitat. Keberadaan *breeding site* yang dimaksud adalah genangan air yang didiuga sebagai tempat potensial perkembangbiakan vektor malaria berupa selokan, rawa, sumur, kubangan, dan sawah. Penentuan dilakukan dengan menciduk badan air, untuk badan air yang sempit dilakukan sebanyak 10 kali sedangkan untuk badan air yang luas dilakukan lebih dari 10 kali. Apabila hasil cidukan mengandung larva, maka larva tersebut diamati spesiesnya (*Anopheles* atau bukan). Jika posisi larva sejajar dengan permukaan air, maka larva tersebut adalah *Anopheles*.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Hermawan, 2016) di Lampung mendapatkan nilai p value = 0.028, ($p < 0.05$) artinya bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara responden yang terdapat tempat perindukan nyamuk dengan responden yang tidak terdapat tempat perindukan nyamuk sehingga merupakan faktor penyebab terjadinya malaria. Nilai Odd Ratio (OR) = 6.964 (95% *Confidence Interval* antara 1.210 - 40.070), berarti responden yang terdapat tempat perindukan nyamuk memiliki resiko 6.964 kali terkena malaria dibandingkan dengan responden yang disekitar rumahnya tidak terdapat tempat perindukan nyamuk (Hermawan, 2016).

Tempat perindukan nyamuk "*breeding site*" terhadap prinsipnya nyamuk *Anopheles* akan meletakkan telurnya di genangan air bersih dan tidak terkena polusi. Beberapa habitat larva dapat hidup di kolam kecil dengan ukuran 2m x 2m , kolam besar dengan ukuran 5m x 5m dan genangan air yang bersifat sementara atau di rawa-rawa yang permanen (Membala et al., 2018). Tempat perindukan nyamuk *Anopheles* adalah tempat air yang besar dan sedang, berupa genangan air yang tetap yaitu air tawar atau air payau yang meliputi rawa, muara sungai, lubang bekas galian, tambak yang terbengkalai. Sedangkan genangan sementara bersifat alamiah meliputi genangan air hujan, air tepi sungai dan kubangan (Maryanto & Mirasa, 2019). Genangan

sementara adalah parit, irigasi dan lubang bekas galian (Membala et al., 2018, Sandy et al., 2017).

C. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah kemungkinan terjadi bias *recall* atau kesalahan sistematik dalam responden mengingat dan melaporkan faktor risiko/paparan yang telah dia alami. Kemungkinan adanya kesalahan dan ketidaklengkapan pencatatan data sekunder, adanya kesulitan dalam menanyakan beberapa pertanyaan terkait. Selain itu, penelitian ini hanya dilakukan terhadap satu kecamatan yang ada di kota Pangkep sehingga tidak bisa digeneralisasi ke daerah yang lebih luas.

Kendala-kendala selama penelitian yaitu, lamanya surat perizinan penelitian keluar dari Pelayanan Terpadu Satu Pintu (PTSP) setempat sehingga waktu penelitian terlambat satu minggu, banyak alamat responden yang tidak lengkap dan tidak jelas sehingga waktu hanya habis mencari alamat namun tak ditemukan, adanya beberapa responden yang merasa malu dengan penyakitnya sehingga tidak mau untuk diwawancarai. Selain itu, banyak responden yang kembali lagi ke wilayah migrasi/perantauan ketika sudah sembuh sehingga kesulitan untuk menemukan dan menghubungi responden tersebut.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang analisis faktor risiko lingkungan dan upaya pengobatan terhadap terhadap penderita malaria impor di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep, maka dapat disimpulkan hasil akhir penelitian sebagai berikut:

1. Faktor risiko lingkungan mencakup banyaknya penderita malaria di wilayah migrasi, kebiasaan keluar rumah di malam hari, memakai pakaian tertutup, dan memakai kelambu di malam hari di wilayah migrasi/perantauan berhubungan (signifikan) dengan malaria impor di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep.
2. Upaya pencarian pengobatan mencakup riwayat menderita malaria sebelum bermigrasi, pengetahuan tentang penyebab, penularan, gejala klinis, jenis pengobatan dan pencegahan malaria, serta mendengar/mengikuti penyuluhan tentang malaria berhubungan (signifikan) dengan malaria impor di di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep.
3. Hasil analisis multivariat untuk melihat variabel yang dominan berhubungan dengan malaria impor di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep adalah variabel kebiasaan

memakai kelambu di wilayah migrasi dengan nilai Wald=6.604; Exp. (B)=5.239; 95% CI 1.481-18.526.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian tentang analisis faktor risiko lingkungan dan upaya pengobatan terhadap terhadap penderita malaria impor di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Segeri Kabupaten Pangkep, maka dapat diberikan saran-saran terkait hasil akhir penelitian sebagai berikut

1. Keterhadap Pemerintah Daerah untuk melaksanakan koordinasi lintas sektor dalam upaya mengembangkan lapangan kerja di wilayah Pangkajene Kepulauan, sehingga dapat menyerap penduduk lokal sebagai tenaga kerja yang diharapkan dapat mengurangi atau membatasi masyarakat bepergian ke daerah endemis Malaria. Selain itu dapat menetapkan peraturan bagi masyarakat yang hendak bepergian ke daerah endemis untuk melakukan tindakan meminum obat anti malaria (*kemoprofilaksis*) sebagai bentuk pencegahan Malaria, dan masyarakat yang berasal dari daerah endemis untuk melakukan pemeriksaan dini penyakit Malaria.
2. Bagi petugas kesehatan agar mengadakan dan meningkatkan kegiatan penyuluhan khusus tentang malaria. *Follow up* penyakit malaria impor ini juga sangat diperlukan. Setiap warga yang positif darahnya mengandung *Plasmodium* harus diperiksa lebih lanjut,

dan diberikan pengobatan sampai tuntas untuk menghindari penularan dan *relaps* (kekambuhan) malaria. Selain itu, perlu dilakukan pengawasan epidemiologis dan entomologis serta langkah-langkah pengendalian vektor.

3. Bagi masyarakat agar meningkatkan upaya pencegahan penyakit malaria dengan memakai kelambu di wilayah migrasi dan mengonsumsi obat anti-malaria sebelum bermigrasi. Menerapkan perilaku pencegahan gigitan nyamuk dengan menggunakan kelambu ketika bermigrasi terutama kelambu berinsektisida, serta aktif berkoordinasi dengan petugas kesehatan jika ada anggota masyarakat yang menunjukkan gejala malaria klinis.
4. Bagi peneliti lain agar melakukan penelitian menyeluruh di kecamatan lain di kabupaten Pangkep untuk mengetahui faktor risiko penyakit malaria impor lainnya di Kabupaten Pangkep agar pengambilan kesimpulan menjadi menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, U. F. 2005a. *Dasar-dasar Penyakit Berbasis Lingkungan*, Jakarta, Rajawali Press.
- Achmadi, U. F. 2005b. *Manajemen Penyakit Berbasis Wilayah*, Jakarta, Kompas.
- Alami, R. & Adriyani, R. 2016. Tindakan Pencegahan Malaria di Desa Sudorogo Kecamatan Kaligesing Kabupaten Purworejo. *Jurnal Promkes*, 4, 199-211.
- Andri B. 2006. *Perilaku Pencarian Pengobatan Pertama Penderita Malaria Klinis di Kecamatan Siberut Selatan Kabupaten Kepulauan Mentawai* Universitas Indonesia.
- Anies 2006. *Manajemen Berbasis Lingkungan*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Anshory, H. N. & Sudarsono 2008. *Kearifan Lingkungan dalam Perspektif Budaya Jawa*, Jakarta, Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Antinori, S., Galimberti, L., Milazzo, L. & Corbellino, M. 2012. Biology of Human Malaria Plasmodia Including Plasmodium Knowlesi. *Mediterr J Hematol Infect Dis : Open Journal System*, 4, 1-10.
- Arisanti, M., Sitorus, H. & Wurisastuti, T. 2016. Pengendalian Malaria di Desa Tebat Gabus oleh Penyelenggara Kesehatan Melalui Peningkatan Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Masyarakat. *SPIRAKEL*, 8, 38-46.
- Arsin, A. & Situmorang, A. S. 2015. Environmental Effect of Settlement Againts Malaria Incidence on The Island of Kapoposang Pangkajene Island District. *Medwell Journal*, 10, 1528-1534.
- Arsin, A. A. 2012. *Malaria di Indonesia : Tinjauan Aspek Epidemiologi*, Makassar, Masagena Press.
- Azlin, E. 2014. Obat Anti Malaria. *Journal of Sari Pediatri*, 5, 1-5.
- Azwar, A. 1996. *Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan*, Jakarta, Mutiara Sumber Widya.
- Baas, M. C., C.F.M, J., Wetsteyn & Gool, T. v. 2016. Patterns of Imported Malaria at the Academic Medical Center, Amsterdam, The Netherlands *Journal of Travel Medicine*, 13, 2-7.

- Bastaki, H., Marston, L., Cassell, J. & Rait, G. 2018. Imported Malaria in The UK, 2005 to 2016: Estimates From Primary Care Electronic Health Records. *PLoS ONE-Research Article*, 13, 1-14.
- Basuki, A. T. 2017. *Bahan Ajar Ekonometrika Regresi Logistik*, Yogyakarta, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- BPS Kabupaten Pangkep 2019. Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan dalam Angka. Kabupa ed. Pangkep Sulawesi Selatan: Badan Pusat Statistik Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.
- Cabu, R., Pinontoan, O. R. & Posangi, J. 2016. Faktor-Faktor Resiko Lingkungan dan Perilaku yang Berhubungan dengan Terhadap penderita Malaria di Desa Kusuri Kecamatan Tobelo Barat Kabupaten Halmahera Utara. *Pascasarjana Universitas Sam Ratulangi Manado*, 89-102.
- Cahyaningrum, P. & Sulistyawati, S. 2018. Malaria Risk Factors in Kaligesing, Purworejo District, Central Java Province, Indonesia: A Case-control Study. *Journal of Preventive Medicine & Public Health*, 51, 148-153.
- Camargo-Ayala, P. A., Cubides, J. R., Niño, C. H., Camargo, M., Rodríguez-Celis, C. A., Quiñones, T., SánchezSuárez, L., Patarroyo, M. E. & Patarroyo, M. A. 2016. High Plasmodium malariae Prevalence in an Endemic Area of the Colombian Amazon Region. *Research Article PLOS-ONE*, 1-17.
- Casman, E. A. & Dowlatabadi, H. 2000. *The Contextual Determinants of Malaria*. Washington, DC : Resources for the Future.
- CDC 2018. Malaria. *Center of Disease Control and Prevention, Global Health Division of Parasitic Diseases and Malaria*.
- Centro Nacional de Epidemiología Instituto de Salud Carlos III. 2019. *Informe Semanal de Vigilancia 15 de enero de 2019* [Online].
- Chikodzi, D. 2013. Spatial Modelling of Malaria Risk Zones Using Environmental, Anthropogenic Variables and Geographical Information Systems Techniques. *Journal of Geosciences and Geomatics*, 1, 8-14.
- Daneshvar, C., William, T. & Davis, T. M. E. 2018. Clinical features and Management of Plasmodium knowlesi Infections in Humans. *Parasitology*, 145, 18-31.

- Darmadi. 2002. *Hubungan Kondisi Fisik Rumah dan Lingkungan Sekitar Rumah serta Praktik Pencegahan dengan Terhadap penderita Malaria di Desa Buaran Kecamatan Mayong Kabupaten Jepara*. Universitas Diponegoro.
- Departemen Kesehatan RI 1999. Modul 1. Epidemiologi Malaria. Jakarta: Direktorat Jenderal PPM & PLP : Departemen Kesehatan RI.
- Departemen Kesehatan RI 2009. Gambaran Faktor-Faktor Resiko Terhadap penderita Malaria terhadap Masyarakat Desa Selat. Jambi: Perpustakaan STIKBA.
- Depkes RI 2001. Profil Kesehatan Indonesia 2000. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Depkes RI 2004. Pedoman Ekologi dan Aspek Perilaku Vektor. Jakarta: Direktorat Jenderal PPM dan PLP Departemen Kesehatan RI.
- Depkes RI 2009. Penatalaksanaan Kasus Malaria. Jakarta: Ditjen Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan.
- Dev, V., Sangma, B. M. & Dash, A. P. 2010. Persistent Transmission of Malaria in Garo Hills of Meghalaya Bordering Bangladesh, North-East India. *Malaria Journal* 9, 1-7.
- Dinkes 2014a. Profil Kesehatan Kabupaten Bulukumba Tahun 2013. Bulukumba: Dinas Kesehatan.
- Dinkes 2014b. Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2013. Sulawesi Selatan: Dinas Kesehatan Provinsi.
- Dinkes Pangkep 2019. Cakupan Penyakit Malaria Tahun 2016-2018. Pangkep, Sulawesi Selatan: Dinas Kesehatan Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.
- Dos-Santos, J. C. K., Angerami, R. N., Castiñeiras, C. M. S., Lopes, S. C. P., Albrecht, L., Garcia, M. T., Levy, C. E., Moretti, M. L., Lacerda, M. V. G. & Costa, F. T. M. 2014. Imported Malaria in a Non-Endemic Area: The Experience of The University of Campinas Hospital in The Brazilian Southeast. *malaria Journal BioMed Central*, 13, 1-9.
- Dt.Mangguang, M. 2015. Risk Factors of Malaria Incidence With Spasials Approaching. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10, 129-136.

- Duarsa, A. B. S. 2008. Dampak Pemanasan Global terhadap Risiko Terjadinya Malaria. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2, 181-185.
- European Centre for Disease Prevention and Control 2017. Surveillance atlas of infectious diseases. Solna: European Centre for Disease Prevention and Control.
- Farsia, F. A., Chandwanib, J., Mahdic, A. S. & Petersen, E. 2019. Severe Imported Malaria in an Intensive Care Unit: A Case Series. *IDCases ELSEVIER*, 17, 1-5.
- Feng, J., Tu, H., Zhang, L., Zhang, S., Jiang, S., Xia, Z. & Zhou, S. 2018. Mapping Transmission Foci to Eliminate Malaria in The People's Republic of China, 2010–2015: A Retrospective Analysis. *BMC Infection Diseases*, 18, 1-10.
- Focà, A., Barreca, G. S., Barbieri, V., Matera, G., Liberto, M. C. & Rosa, M. D. 2004. Fourteen-Year Experience With Imported Malaria Esperienza Di Quattordici Anni Con La Malaria Da Importazione. *Le Infezioni in Medicina*, 3, 186-192.
- Fradejas, I., Rubio, J. M., Martín-Díaz, A., Herrero-Martínez, J. M., Ruiz-Giardin, J. M. & Rojo-Marcos, G. 2019. Prevalence of Submicroscopic Malaria Infection in Immigrants Living in Spain *Malaria Journal BMC*, 18, 1-9.
- Gandahusada, Illahude H.D & W., P. 2003. *Parasitologi Kedokteran*, Jakarta, Balai Penerbit FK UI.
- Gazali, A. K., Ibnu, I. F. & Suriah. 2013. *Health Seeking Behavior to Disease Treatment of Malaria in Village Lara Mandar Tribekec. Karossa Kab. Mamuju Prov. West Sulawesi*. Universitas Hasanuddin.
- Getawena, S. K., Ashinea, T., Masseboa, F., Woldeyesa, D. & Lindtjörn, B. 2018. Exploring The Impact of House Screening Intervention on Entomological Indices and Incidence of Malaria in Arba Minch Town, Southwest Ethiopia: A Randomized Control Trial. *Acta Tropica-Elsevier*, 181, 84-94.
- Githeko, A. K., Lindsay, S. W., Confalonieri, U. E. & Patz, J. A. 2000. Climate Change and Vector-Borne Diseases: A Regional Analysis. *Bulletin of the World Health Organization*.

- Guerra, C. A., Kang, S. Y., Citron, D. T., Hergott, D. E. B., Perry, M., Smith, J., Phiri, W. P., Nfumu, J. O. O., Eyono, J. N. M., Battle, K. E., Gibson, H. S., García, G. A. & Smith, D. L. 2019. Human Mobility Patterns and Malaria Importation On Bioko Island. *Nature Communications Article*.
- Hakim, L., Wahono, T., Ruliansyah, A. & Kusnandar, A. J. 2018. Potensi Kemunculan Kembali Malaria di Kabupaten Pangandaran *Aspirator*, 10, 37-48.
- Handayani, L., Pebrorizal & Soeyoko 2008. The Risk Factors of Malaria Vivax Transmition. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 24, 38-43.
- Hanida, S. F. 2015. *Gambaran Lingkungan Perumahan Sekitar Rumah Penderita Malaria Impor Serta Risiko Terjadinya Penularan Malaria*. Skripsi, Universitas Airlangga.
- Hanida, S. F. 2018. High Potency Enviromerntal Physical and Biological Factors of Malaria Transmission Tendency in Regency Working Area of Pandean Health Center Trenggalek. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 10, 82-91.
- Harijanto, P. N. 2000. *Malaria : Epidemiologi, Patogenesis, Manifestasi Klinis dan Penanganan*, Jakarta, Balai Penerbit FKUI.
- Harijanto, P. N. 2006. *Malaria Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi IV Jilid III*, Jakarta, Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Harijanto, P. N., Nugroho, A. & Gunawan, C. A. 2010. *Malaria: Dari Molekuler ke Klinis Edisi 2*, Jakarta, Buku Kedokteran EGC.
- Harliani, Mustari, N. & Nurhadi 2015. Faktor – Faktor yang Berhubungan dengan Terhadap penderita Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Liukang Kalmas Kabupaten Pangkep *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 6, 739-746.
- Hawash, Y., Ismail, K., Alsharif, K. & Alsanie, W. 2019. Malaria Prevalence in a Low Transmission Area, Jazan District of Southwestern Saudi Arabia. *Korean Society for Parasitology and Tropical Medicine* 57, 233-242.

- Hermawan, D. 2016. Hubungan Keberadaan Tempat Perindukan Nyamuk dan Tingkat Pengetahuan Masyarakat terhadap Terhadap penderita Malaria di Desa Sukajaya Lempasing Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung *Jurnal Medika Malahayati*, 3, 190-196.
- Hertig, E. 2019. Distribution of Anopheles Vectors and Potential Malaria Transmission Stability in Europe and The Mediterranean Area Under Future Climate Change. *BMC Journal of Parasites & Vectors*, 12, 1-9.
- Hlaing, T., Wai, K. T., Oo, T., Sint, N., Min, T., Myar, S., Lon, K. N., Naing, M. M., Tun, T. T., Maung, N. L. Y., Galappaththy, G. N. L., Thimarsan, K., Wai, T. T. & Thaung, L. N. N. 2015. Mobility Dynamics of Migrant Workers and Their Socio-Behavioral Parameters Related to Malaria in Tier II, Artemisinin Resistance Containment Zone, Myanmar. *BioMed Central-MC Public Health*, 15, 1-10.
- Htike, Y. M., Norkaew, S. & Taneepanichskul, N. 2016. Environmental Factors for Malaria Infection in Tanintharyi Region, Myanmar: A Case-Control Study. *Health Research Policy and Systems* 30, 107-114.
- Hundessa, S., Williams, G., Li, S., Guo, J., Zhang, W. & Guo, Y. 2019. The Weekly Associations Between Climatic Factors and Plasmodium Vivax and Plasmodium Falciparum Malaria in China. *Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 111, 211-219.
- Husin, H. 2017. *Analisis Faktor Risiko Terhadap penderita Malaria di Puskesmas Sukamerindu Kecamatan Sungai Serut Kota Bengkulu Propinsi Bengkulu Pascasarjana*, Universitas Diponegoro.
- Idrus, M. & Getrudis 2014. Hubungan Faktor Individu dan Lingkungan Rumah dengan Terhadap penderita Malaria di Puskesmas Koeloda Kecamatan Golewa Kabupaten Ngada Provinsi NTT. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 6, 386-395.
- Indriyati, L., Juhairiyah & Yuana, W. T. 2015. The Ownership, Utilizing, and Maintance of Long Lasting Insecticidennets by The Household in Malaria Endemic Areas Kotabaru District, South Kalimantan. *Journal of Health Epidemiology and Communicable Diseases (JHECDs)*, 1, 8-13.

- Irawati, Ishak, H. & Arsin, A. 2017. Environmental Characteristics of Malaria Patients in Bulukumba. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2, 73-77.
- Iyer, M., Skelton, J., Wildt, G. d. & Meza, G. 2019. A Qualitative Study on the Use of Long-Lasting Insecticidal Nets (Llins) for the Prevention of Malaria in the Peruvian Amazon *Malaria Journal BMC*, 18, 1-14.
- Jacob, V. & Nuuyoma, V. 2019. Knowledge, Attitudes and Practices of the University Students on Malaria Prevention in Kavango East, Namibia *Global Journal of Health Science*, 11, 102-109.
- Karim, A., Kabir, M. M., Siddiqui, A., Laskar, S. I., Saha, A. & Naher, S. 2019. Epidemiology of Imported Malaria in Netrokona District of Bangladesh 2013-2018: Analysis of Surveillance Data. *Hindawi Malaria Research and Treatment* 1-9.
- Kemendes RI 2015. Rencana Strategis Kesehatan Indonesia 2015–2019. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemendes RI 2016. Pusat Data dan Informasi (InfoDATIN) Malaria. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemendes RI 2017. Buku Saku Penatalaksanaan Kasus Malaria. Jakarta: Ditjen Pencegahan dan Pengendalian Penyakit, Kementerian Kesehatan RI.
- Kepmenkes RI 1999. Persyaratan Kesehatan Perumahan. Jakarta: Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- Kepmenkes RI 2007. Pedoman Pengobatan Malaria. Jakarta: Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- Kesteman, T., Randrianarivelosoa, M., Raharimanga, V., Randrianasolo, L., Piola, P. & Rogier, C. 2016. Effectiveness of malaria control interventions in Madagascar: a nationwide case–control survey. *Malaria Journal-BioMed Central*, 15, 1-10.
- Kesuma, A. P., Pramestuti, N., Prastawa, A. & Trisnawati, U. F. 2018. The Implementation of Village Regulation for Detection and Monitoring of Community based Malaria Cases Treatment. *ASPIRATOR*, 10, 9-20.

- Khariri & Muna, F. 2019. Proporsi Spesies Parasit yang Menjadi Penyebab Infeksi Malaria di Indonesia berdasarkan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia (PROS SEM NAS MASY BIODIV INDON)*, 5, 38-41.
- Kinansi, R. R., Mayasari, R. & Pratamawati, D. A. 2014. Artemisinin-based Combination of Antimalaria Therapy (ACT) in West Papua at 2013. *Jurnal Litbang Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang Banjarnegara (BALABA)*, 13, 43-54.
- Kipruto, E. K., Ochieng, A. O., Anyona, D. N., Mbalanya, M., Mutua, E. N., Onguru, D., Nyamongo, I. K. & Estambale, B. B. A. 2017. Effect of climatic variability on malaria trends in Baringo County, Kenya. *Malaria Journal BioMed Central*, 16, 1-11.
- Kusuma, U. & Widyanto, A. 2016. Deskripsi Bionomik Nyamuk Anopheles Sp di Wilayah Kecamatan Parigi Kabupaten Pangandaran Provinsi Jawa Barat *Buletin Keslingmas*, 35, 278-396
- Kusumawardani, E. 2015. Pengaruh Penyuluhan Kesehatan terhadap Tingkat Pengetahuan, Sikap dan Praktik Ibu dalam Pencegahan Demam Berdarah Dengue terhadap Anak. *Artikel Jurnal Media Medika Muda*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Lai, S., Sun, J., Ruktanonchai, N. W., Zhou, S., Yu, J., Routledge, I., Wang, L., Zheng, Y., Tatem, A. J. & Li, Z. 2019. Changing Epidemiology and Challenges of Malaria in China Towards Elimination. *malaria Journal BMC*, 18, 1-11.
- Leblanc, C., Vasse, C., Minodier, P., Mornand, P., Naudin, J., Quinet, B., Siriez, J. Y., Sorge, F., Suremain, N. d., Thellier, M., Kendjo, E., Faye, A. & Imbert, P. 2019. Management and Prevention of Imported Malaria in Children. 2019 Update of The French Guidelines. *Médecine Et Maladies Infectieuses (ELSEVIER)*, 2, 1-14.
- Liu, MS, H., H, Z., W, W., Y, C., RD, G., J, C. & Q, G. 2014. Malaria in Overseas Labourers Returning to China: An Analysis of Imported Malaria in Jiangsu Province, 2001-2011. *Malaria Journal (BioMed Central)*, 13, 1-9.

- Lubis, H. S. & Boy, E. 2017. Gambaran Faktor Lingkungan yang mempengaruhi Terhadap penderita Malaria di Desa Telagah Kecamatan Namu Kabupaten Langkat Tahun 2016. *Buletin Farmatera Fakultas Kedokteran (FK) Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*, 2, 1-8.
- Mahmudi, M. & Yudhastuti, R. 2015. Pola Pencarian Pengobatan Klinis Malaria Impor terhadap Pekerja Migran (Pattern of Clinical Medication Seeking for Import Malaria by Migrant Workers). *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 3, 230-241.
- Maidin, A., Abdullah, Z., Syafar, Hakim, B. A., Thaha, R. M., Hadju, V. & Stang 2016. *Pedoman Penulisan Skripsi, Tesis, & Disertasi*, Makassar, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.
- Mallongi, A. & Dullah, A. A. M. 2014. *Teknik Penyehatan Lingkungan*, Yogyakarta, Smart Writing
- Mardani, D., Fitrianti, S. & Rahmadhani, Y. 2016. Hubungan Perilaku dan Kondisi Fisik Rumah dengan Kekambuhan Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Sungai Abang Kabupaten Tebo. *Jurnal Akademika Baiturrahim*, 5, 62-70.
- Margarethy, I. & Yenni, A. 2016. Peran Lingkungan Sosial dalam Pencegahan Malaria di Kecamatan Kisam Tinggi Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan *SPIRAKEL*, 8, 1-10.
- Maryanto, Y. B. & Mirasa, Y. A. 2019. The Overview of Malaria Cases in Trenggalek District based on The Epidemiological Triangle. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 7, 33-41.
- Mawardi, Sambera, R. & Hamisah, I. 2019. Studi Hubungan antara Faktor Lingkungan Fisik Rumah dengan Penderita TB Paru BTA di Aceh Selatan. *Serambi Engineering*, 4, 406-415.
- McKenzie, J. F. & Smeltzer, J. L. 2005. *Planning, Implementing, and Evaluating Health Promotion Programs Fourth Edition*, San Fransisco, Pearson Education Inc.
- Mehue, B., Hadisaputro, S. & Sofro, M. A. U. 2018. Berbagai Faktor Risiko yang Berperan terhadap Terhadap penderita Malaria Puskesmas Sentani (Studi di Wilayah Kerja Puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura). *Magister Epidemiologi Universitas Diponegoro Semarang*, 1-13.

- Membala, N., Sandjaja, B., Ruru, Y. & Mallongi, A. 2018. Risk Factors of Malaria Occurrence in Working Area of Wania Health Centre, Mimika 2018. *International Journal of Science and Healthcare Research*, 3, 159-165.
- Murti, B. 2003. Desain Studi (Article). *Institute of Health Economic and Policy Studies (IHEPS), Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret*, 1-13.
- Muslimin, I., Arsin, A. & Nawi, R. 2011. Pola Spasial dan Analisis Terhadap penderita Malaria di Pulau Kapoposang Kabupaten Pangkep Tahun 2011 *Makassar : Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin*, 1-7.
- Mustafa, Saleh, F. M. & Djawa, R. 2018. Penggunaan Kelambu Berinsektisida dan Kawat Kasa Dengan Terhadap penderita Malaria di Kelurahan Sangaji. *The Indonesian Journal of Health Promotion*, 1, 93-98.
- Musthofa, A. 2012. *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Pencarian Pengobatan Malaria Klinis Pekerja Musiman ke Luar Pulau Jawa di Puskesmas Tegalombo Kabupaten Pacitan Tahun 2012*. Universitas Indonesia.
- Muti'ah, R. 2012. Penyakit Malaria dan Mekanisme Kerja Obat-Obat Antimalaria. *ALCHEMY*, 2, 80-91.
- Nababan, R. & Umniyati, S. R. 2018. Environmental and Behavioral Factors Affecting Malaria Cases in High Endemic Area of Central Java: A Geographic Information System Analysis *Berita Kedokteran Masyarakat BKM Journal of Community Medicine and Public Health*, 34, 11-18.
- Natalia, D. S., Gunawan, E. & Pratiwi, R. D. 2016. Evaluasi Penggunaan Obat Antimalaria di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Abepura, Jayapura (Studi kasus bulan Juli - Desember tahun 2014). *Jurnal Biologi Papua* 8, 72-78.
- Ngaga, L. Y. S., Rahayu, S. R. & Sudana, I. 2018. The Influence of Socio-Cultural Environment and Behavior on The Incidence of Malaria in The Village of Kori Ntt. *Public Health Perspective Journal*, 3, 68-74.

- Nonaka, D., Laimanivong, S., Kobayashi, J., Chindavonsa, K., Kano, S., Vanisaveth, V., Yasuoka, J., Phompida, S. & Jimba, M. 2014. Is Staying Overnight Ina Farming Hut a Risk Factor for Malaria Infection in A Setting With Insecticide-Treated Bed Nets in Rural Laos? *Malaria Journal-BioMed Central*, 9, 1-9.
- Noor, N. N. 2008. *Epidemiologi*, Jakarta, Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. 2012. *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan*, Jakarta, Rineka Cipta.
- Nurdini, A. 2006. "Cross-Sectional VS Longitudinal": Pilihan Rancangan Waktu dalam Penelitian Perumahan Permukiman *Dimensi Teknik Arsitektur* 34, 52-58.
- Nurhayati, Ishak, H. & Anwar 2014. Karakteristik Tempat Perkembangbiakan Anopheles Sp. di Wilayah Kerja Puskesmas Bonto Bahari Kabupaten Bulukumba. *Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas I Makassar*, 1-15.
- Nurmaulina, W., Kurniawan, B. & Fakhruddin, H. 2018. Hubungan Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Penderita Malaria Falciparum dengan Derajat Infeksi di Wilayah Kerja Puskesmas Hanura Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung. *Majority*, 7, 34-40.
- Ompusunggu, S. 2015. Malaria Hutan di Provinsi Kalimantan Tengah Dan Kalimantan Selatan, Indonesia Tahun 2013 *Jurnal Ekologi Kesehatan*, 14, 145-156.
- Ompusunggu, S., Dewi, R. M., Yuliaty, R., Sihite, B. A., Ekowatiningsih, R., Siswanto, H., Siswanto & Utami, B. S. 2015. First Finding of Human Plasmodium Knowlesi Malaria Cases in Central Kalimantan. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 43, 63-76.
- Park, J.-W., Cheong, H.-K., Honda, Y., Ha, M., Kim, H., Kolam, J., Inape, K. & Mueller, I. 2016. Time Trend of Malaria In Relation to Climate Variability in Papua New Guinea. *Environmental Health and Toxicology* 31, 1-11.
- Parker, D. M., Carrara, V. I., Pukrittayakamee, S., McGready, R. & Nosten, F. H. 2015. Malaria Ecology along the Thailand–Myanmar Border. *BioMed Central-Malaria Journal*, 14, 1-12.

- Pelita, A., Suwandi, J. F., Bakri, S. & Riniarti, M. 2019. The Role of Terrestrial Watery in Controlling Annual Parasite Index of Malaria: Studi in Lampung Province. *Prosiding Seminar Nasional Hari Air Dunia 2019*, 95-103.
- Permenkes RI 2015. Penyelenggaraan Pelayanan Kesehatan Lingkungan di Puskesmas. Jakarta: Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- Poerwadarminta, W. J. S. 1976. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, Jakarta, PN Balai Pustaka.
- Pongvongsa, T., Nonaka, D., Iwagami, M., Soundala, P., Khattignavong, P., Xangsayarath, P., Nishimoto, F., Kobayashi, J., Hongvanthon, B., Brey, P. T. & Kano, S. 2019. Malaria among Foreign Migrant Workers in Savannakhet Province, Lao People's Democratic Republic. *Tropical Medicine and Health-BMC*, 47, 1-8.
- Prabowo, A. 2004. *Malaria : Mencegah dan Mengatasinya*, Jakarta, Puspa Swara.
- Prastiawan, A. 2019. Pengaruh Faktor Mobilitas dan Perilaku terhadap Terhadap penderita Malaria Impor di Kecamatan Watulimo, Kabupaten Trenggalek. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 11, 91-98.
- Pratamawati, D. A., Susanti, L., Nugroho, S. S., Mujiyono & Martiningsih, I. 2018. Gambaran Daerah Reseptif Malaria di Kecamatan Salaman Kabupaten Magelang Jawa Tengah. *SPIRAKEL*, 10, 63-77.
- Prianto, J., Tjahaya, Darwanto, Hadidjaja, P. & Gandahusada., S. 2004. *Atlas Parasitologi Kedokteran*, Jakarta, Gramedia Pustaka Utama.
- Putra, A. A., Hadi, M. M. & Sumartini 2017. Hubungan Keterhadaptan Hunian dan Luas Ventilasi dalam Ruang dengan Terhadap penderita Pneumonia terhadap Balita di Desa Batu Mekar Wilayah Kerja Puskesmas Lingsar Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan (PrimA)*, 3, 62-68.
- Putra, F. A. I. A., Hidayat, N. & Afirianto, T. 2018. Penentuan Kelayakan Kandang Sapi Menggunakan Analytic Hierarchy Process-Weighted (AHP-WP) [Studi Kasus UPT Pembibitan Ternak Dan Hijauan Makanan Ternak Singosari]. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2, 4213-4220.

- Rachman, I., Harahap, P. S., Alanuari, A. & Suhermanto 2017. Suhu, Kelembaban dan Penggunaan Kelambu Berkaitan dengan Tingginya Terhadap penderita Malaria di Desa Durian Luncuk. *Journal Endurance*, 2, 194-202.
- Rahayu, H., Athiroh, N. & Santoso, H. 2019. Study of Life Pattern of Malaria Patients Taken in Islamic Hospital of Unisma Year 2016-2017 *e-Jurnal Ilmiah BIOSAIN TROPIS (BIOSCIENCE-TROPIC)*, 5, 31-37.
- Rahayu, N., Hidayat, S., Sulasmi, S. & Suryatinah, Y. 2016. Contribution of forest worker to malaria incident in Temunih Villages of Kusan Hulu Subdistrict, Tanah Bumbu District - South Kalimantan. *Journal of Epidemiology and Communicable Diseases (JHECDs)*, 2, 42-51.
- Rasyid, A. & Hartati 2007. Petunjuk Teknis Perkandangan Sapi Potong. Grati Pasuruan: Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan.
- Rosnelly, R. & Wahyuni, L. 2018. Optimization of Region of Interest (ROI) Image of Malaria Parasites *Journal of Applied Intelligent System* 3, 87-95.
- Ruktanonchaia, N. W., Smith, D. L. & Leenhee, P. D. 2016. Parasite Sources and Sinks in A Patched Ross–Macdonald Malaria Model With Human and Mosquito Movement: Implications for Control. *Elsevier* 279, 90-101.
- Rutledge, G. G., Böhme, U., Sanders, M., Reid, A. J., Cotton, J. A., Maiga-Ascofare, O., Djimdé, A. A., Apinjoh, T. O., Amenga-Etego, L., Manske, M., Barnwell, J. W., Renaud, F., Ollomo, B., Prugnolle, F., Anstey, N. M., Auburn, S., Price, R. N., McCarthy, J. S., Kwiatkowski, D. P., Newbold, C. I., Berriman, M. & Otto, T. D. 2017. Plasmodium Malariae and P. Ovale Genomes Provide Insights into Malaria Parasite Evolution. *Research Letter*, 1-30.
- S.R.Wardani, D. W. & Arifah, N. 2016. Hubungan Antara Faktor Individu dan Faktor Lingkungandengan Terhadap penderita Malaria. *Majority*, 5, 86-91.
- Sandy, S., Ayomi, I., Suebu, M. S., Maladan, Y., Pardi, M. R. & Lewier, J. 2017. Entomological Surveillance of Malaria Vectors In Saumlaki, Maluku Tenggara Barat Regency, Maluku Province. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 12, 96-103.
- Santjaka, A. 2013. *Malaria, Pendekatan Model Kausalitas*, Yogyakarta, Nuha Medika.

- Santy, Fitriangga, A. & Natalia, D. 2014. Hubungan Faktor Individu dan Lingkungan dengan Terhadap penderita Malaria di Desa Sungai Ayak 3 Kecamatan Belitang Hilir, Kabupaten Sekadau. *eJournal Kedokteran Indonesia (eJKI)*, 2, 21-28.
- Saputro, K. P. & Siwiendrayanti, A. 2015. Hubungan Lingkungan Sekitar Rumah dan Praktik Pencegahan dengan Terhadap penderita Malaria di Desa Kendaga Kecamatan Banjarmasinu Kabupaten Banjarnegara. *Unnes Journal of Public Health*, 4, 76-83.
- Sartika, Siokal, B. & Sani, A. 2019. Pengaruh Penyuluhan Malaria terhadap Pengetahuan dan Sikap Pencegahan Malaria Masyarakat di Bulukumba 2018. *Health Care Media*, 3, 13-18.
- Searle, K. M., Lubinda, J., Hamapumbu, H., Shields, T. M., Curriero, F. C., Smith, D. L., Thuma, P. E. & Moss, W. J. 2017. Characterizing and Quantifying Human Movement Patterns Using GPS Data Loggers in an Area Approaching Malaria Elimination in Rural Southern Zambia. *The Royal Society Open Science*, 1-12.
- Singh, B. & Daneshva, C. 2013. Human Infections and Detection of Plasmodium Knowlesi. *Clinical Microbiology Reviews*, 26, 165-184.
- Soedarto 2009. *Pengobatan Penyakit Parasit*, Jakarta, Sagung Seto.
- Soegianto, A. 2012. *Ilmu Lingkungan, Sarana Menuju Masyarakat Berkelanjutan*, Surabaya, Airlangga University Press.
- Soegijanto, S. 2004. *Kumpulan Makalah Penyakit tropis dan Infeksi di Indonesia.*, Surabaya, Airlangga University Press.
- Soekanto, S. 2017. *Sosiologi suatu Pengantar*, Jakarta, Rajawali Pers.
- Spjeldnæs, A. O., Kitua, A. Y. & Blomberg, B. 2014. Education and Knowledge Helps Combating Malaria, but not Degedege: A Cross-Sectional Study in Rufiji, Tanzania. *Malaria Journal BioMed Central*, 13, 1-10.
- Sucipto, C. D. 2011. *Vektor Penyakit Tropis*, Yogyakarta, Gosyen Publishing.
- Sudarma, M. 2008. *Sosiologi untuk Kesehatan*, Jakarta, Salemba Medika.

- Sugiarto, Hadi, U. K., Soviana, S. & Hakim, L. 2018. Korelasi Keterhadapan Nyamuk Anopheles Spp. terhadap Faktor-Faktor Meteorologi di Desa Sungai Nyamuk, Kabupaten Nunukan, Kalimantan Utara. *Journal of Health Epidemiology and Communicable Diseases (JHECDs)*, 12, 25-32.
- Sugiyono 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung, Alfabeta : Cetakan Ke-10.
- Sukiswo, S. S., Rinidar & Sugito 2016. The Risk Analysis of Characteristic, Socioeconomics, Behavioral, and Home Environment Conditions toward Malaria Incidence. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 9, 150-156.
- Sulasmi, S., Setyaningtyas, D. E., Rosanji, A. & Rahayu, N. 2017. The Effect of Rainfall, Humidity, and Temperature on Malaria Prevalence in Tanah Bumbu District South Kalimantan. *Journal of Health Epidemiology and Communicable Diseases (JHECDs)*, 3, 22-27.
- Sunarsih, E., Nurjazuli & Sulistyani 2016. Faktor Risiko Lingkungan dan Perilaku yang Berkaitan dengan Terhadap penderita Malaria di Pangkalbalam Pangkalpinang. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 8, 1-9.
- Susanna, D. 2005. *Dinamika Penularan Malaria di Ekosistem Persawahan, Perbukitan, dan Pantai (Studi di Kabupaten Jepara, Purwokerto dan Kota Batam)*. Depok : Program Doktor, IKM. PS-FKM-UI.
- Susanna, D. 2011. *Dinamika Penularan Malaria*, Jakarta, UI Press.
- Susila & Suyanto 2015. *Metodologi Penelitian Retrospective/Ex Post Facto Case Control Causal Corelation*, Klaten, BOSSSCRIPT.
- Sutarto & Cania, E. 2017. Faktor Lingkungan, Perilaku dan Penyakit Malaria. *Journal Agromed Universitas Lampung*, 4, 173-184.
- Sutisna, P. 2004. *Malaria Secara Ringkas*, Jakarta, Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Sutrisna 2004. *Malaria Secara Ringkas, dari Pengetahuan Dasar Sampai Terapan*, Jakarta, Penerbit Buku Kedokteran EGC.

- Takwin, B. 2018. Laporan Survey Persepsi Warga Mengenai Pelaksanaan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan Jakarta: International NGO Forum on Indonesian Development (INFID).
- Tatem, A. J., Huang, Z., Narib, C., Kumar, U., Kandula, D., Pindolia, D. K., Smith, D. L., Cohen, J. M., Graupe, B., Uusiku, P. & Lourenço, C. 2014. Integrating Rapid Risk Mapping and Mobile Phone Call Record Data for Strategic Malaria Elimination Planning. *Malaria Journal BioMed Center*, 13.
- Tatem, A. J., Jia, P., Ordanovich, D., Falkner, M., Huang, Z., Howes, R., Hay, S. I., Gething, P. W. & Smith, D. L. 2017. The Geography of Imported Malaria to Non-Endemic Countries: A Meta-Analysis of Nationally Reported Statistics. *The Lancet Infection (Article)*, 17.
- Tjitra, E. 2004. *Pengobatan Malaria dengan Kombinasi Artemisinin*, Surabaya, Tropical Disease Centre Airlangga University.
- Trisnadewi, E., Sari, I. K. & Marlinda, R. 2019. Correlation of Knowledge and Attitude With The Casemof Malaria Diseasein The Work Area of Primary Health Care of Sioban Mentawai Island District. *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*, 2, 108-114.
- VIVAnews. 2015. *Mengapa Gaji di Papua Paling Tinggi?* [Online]. Jakarta: Viva.co.id-news Entertainment. [Accessed Desember 2019].
- Wahistina, R., Lazuardi, L. & Umniyat, S. R. 2018. Spatial-temporal distribution of physical environmental factors of malaria cases in Banjarnegara of Central Java. *Berita Kedokteran Masyarakat (BKM), Journal of Community Medicine and Public Health*, 34, 159-166.
- Wang, Y., Wang, X., Liu, X., Ren, R., Zhou, L., Li, C., Tu, W., Ni, D., Li, Q., Feng, Z. & Zhang, Y. 2016. Epidemiology of Imported Infectious Diseases, China, 2005–2016 *Emerging Infectious Diseases (Research)*, 25, 33-41.
- Watmanlusy, E., Raharjo, M. & Nurjazuli 2019. Analisis Spasial Karakteristik Lingkungan dan Dinamika Keterhadaptan Anopheles sp. Kaitannya dengan Terhadap penderita Malaria di Kecamatan Seram Maluku. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 18, 12-18.
- Watofa, A. F., Husodo, A. H., Sudarmadji & Setiani, O. 2017. Physical Environment Risk to The Incidence of Malaria in The Region of Sentani Lake, Jayapura District, Papua Province. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 24, 31-38.

- WHO 1994. World Malaria Situation in 1994 (Weekly Epidemiological Record, Vol. 72, No 36-37-38). Geneva, Switzerland.
- WHO 2014. World Malaria Report. Geneva, Switzerland.
- WHO 2015. GuideLines for the Treatment of Malaria-3rd Edition. Geneva, Switzerland.
- WHO 2016. Control and Elimination of Plasmodium Vivax Malaria a Technical Brief. Geneva, Switzerland.
- WHO 2018a. National Malaria Control Programme Reports. Geneva, Switzerland.
- WHO 2018b. World Malaria Report. Geneva, Switzerland.
- Widyasari, W. R., Ishak, H. & Birawida, A. B. 2014. Relationship the Mosquito Bite Prevention with Malaria Case in Bontobahari Health Center *Bagian Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin*, 1-7.
- Wijaya, E., Hermansyah & Yusuf, R. 2017. Factors Associated With Malaria Occurrence based Model Community as Partner in Gold Mine Workers Gunong Ujeun Krueng *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 5, 1-13.
- Wiwoho, F. H., Hadisaputro, S. & Suwondo, A. 2016. Faktor Risiko Terhadap penderita Malaria di Puskesmas Cluwak dan Puskesmas Dukuhseti Kabupten Pati. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, 1, 1-8.
- Yawan, S. F., Sulistiyani & Barodji. 2006. *Analisis Faktor Risiko Terhadap penderita Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Bosnik Kecamatan Biak Timur Kabupaten Biak Numfor Papua Tahun 2006*. Universitas Cenderawasih Papua.
- Yudhastuti, R. 2008. Gambaran Faktor Lingkungan Daerah Endemis Malaria di Daerah Berbatasan (Kabupaten Tulungagung dengan Kabupaten Trenggalek) *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 4, 9-20.
- Yudhastuti, R. 2011. *Pengendalian Vektor dan Rodent*, Surabaya, Pustaka Melati.

Zega, A. 2007. *Hubungan Terhadap penderita Malaria dengan Penghasilan Pendidikan, Perilaku Pencegahan dan Perilaku Pengobatan Masyarakat di Kabupaten Kulon Progo*. Universitas Gadjah Mada.

LAMPIRAN

LAMPIRAN I

DOKUMENTASI KEGIATAN PENELITIAN



Gambar 1.
Wawancara dengan responden penelitian



Gambar 2.
Kunjungan kerumah masing-masing responden



Gambar 3.
Penanggung jawab Malaria di Puskesmas Segeri



Gambar 4.
Lingkungan rumah responden dan keadaan *Breeding site*



Gambar 5.
Model dan kondisi rumah
responden



Gambar 6.
Sumur gali di sekitar rumah
responden yang tidak ditutup



Gambar 7.
Lokasi kandang kambing di dekat
rumah responden



Gambar 8.
Kandang sapi disamping rumah
responden

LAMPIRAN II

KUESIONER PENELITIAN TESIS

Penjelasan Penelitian

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Selamat Pagi/Siang/Sore,

Perkenalkan nama saya Mugfira Mayangsari Putri S2 Program Studi Kesehatan Masyarakat Pascasarjana UNHAS Departemen Kesehatan Lingkungan, Saya bermaksud melakukan penelitian dengan judul “Faktor Risiko Lingkungan dan Pola Pengobatan Klinis terhadap Terhadap penderita Malaria Impor terhadap Penduduk Kabupaten Pangkep”. Tidak ada risiko yang terjadi dalam penelitian ini. Risiko yang mungkin didapat adalah waktu yang tersita dari responden dalam menjawab pertanyaan ini sekitar 5 -10 menit.

Terhadap penelitian ini, identitas anda akan disamarkan. Data penelitian ini akan dikumpulkan dan disimpan tanpa menyebutkan nama anda dalam arsip tertulis atau elektronik (komputer), yang tidak dapat dilihat oleh orang lain selain peneliti. Kerahasiaan data anda akan sepenuhnya dijamin. Bila data anda dipublikasikan, kerahasiaan akan tetap dijaga. Jika anda tidak ingin berpartisipasi, kami tidak akan memasukkan anda dalam objek penelitian dan anda dapat menolak kuesioner yang akan dibagikan.

Jika anda setuju untuk berpartisipasi, diharapkan untuk mengisi dan menandatangani formulir persetujuan mengikuti penelitian. Atas perhatian dan kesediaan responden saya ucapkan terima kasih.

INFORMED CONSENT

Setelah membaca dan mendengar penjelasan terhadap *informed consent* penelitian, maka saya secara sadar dan sukarela **bersedia/ tidak bersedia*** ikut dalam penelitian ini sebagai responden penelitian sesuai dengan peran, hak dan kewajiban saya sebagaimana yang tercantum dalam *informed consent* penelitian.

Tanggal Kesediaan : Tanggal __ / bulan __ / 2019

Nama : _____

Tanda tangan responden :

*Coret salah satu

**KUESIONER FAKTOR LINGKUNGAN DAN UPAYA PENGOBATAN TERHADAP
TERHADAP PENDERITA MALARIA IMPOR TERHADAP PENDUDUK
KABUPATEN PANGKEP TAHUN 2019**

No. Responden :	Dusun :
Nama Responden :	Desa : Segeri/Baring
Kabupaten : Pangkep	Kecamatan : Segeri

Tanggal Wawancara :
Pewawancara :

I. IDENTITAS RESPONDEN		
1.	Jenis Kelamin 1. Laki-laki 2. Perempuan	<input type="text"/>
2.	Berapakah umur anda?(tahun)	<input type="text"/>
3.	Pendidikan terakhir? 1. Tidak sekolah 5. SMP 2. Belum sekolah 6. SMA 3. TK 7. DIII/S1 4. SD	<input type="text"/>
4.	Pekerjaan 1. Petani 6. Pelajar/Mahasiswa 2. PNS 7. TNI/Polri 3. Honorer 8. Buruh/Kuli 4. Ibu Rumah Tangga 9. Tidak bekerja 5. Nelayan 10. Lainnya (.....)	<input type="text"/>
5.	Hasil pemeriksaan sediaan darah di Puskesmas? 1. Positif 2. Negatif	<input type="text"/>
6.	Waktu Pemeriksaan? (.....)	

II. KUESIONER LINGKUNGAN SOSIAL		
7.	Kemana tujuan Bapak/Ibu/Sdr merantau untuk bekerja?	Desa Kecamatan Kabupaten Provinsi <input type="text"/>
8.	Jenis pekerjaan di wilayah migrasi?	
9.	Apakah di tempat perantauan Bapak/Ibu/Sdr banyak orang yang sakit malaria? 1. Ya 2. Tidak	<input type="text"/>
10.	Selama merantau, paling lama berapa hari atau berapa bulan Bapak/Ibu/Sdr merantau?	<input type="text"/>
11.	Apakah Bapak/Ibu/Sdr punya kebiasaan keluar rumah terhadap malam hari di tempat perantauan? 1. Ya 2. Tidak	<input type="text"/>

12.	Apakah Bapak/Ibu/Sdr memakai pakaian tertutup ketika keluar rumah? 1. Ya 2. Tidak	<input type="checkbox"/>
13.	Apakah Bapak/Ibu/Sdr memakai kelambu saat bermalam di lokasi pekerjaan? 1. Ya 2. Tidak	<input type="checkbox"/>
14.	Apakah Bapak/Ibu/Sdr memakai kelambu saat tidur di malam hari ditempat perantauan? 1. Ya 2. Tidak	<input type="checkbox"/>
15.	Jika Ya, seberapa sering anda menggunakan kelambu? 1. Setiap malam saat tidur 2. Kadang-kadang	<input type="checkbox"/>
16.	Jenis kelambu apa yang biasa digunakan? 1. Kelambu biasa 2. Kelambu berinsektisida	<input type="checkbox"/>
17.	Apakah rumah Bapak/Ibu/sdr memasang kawat kasa terhadap ventilasi rumah di wilayah perantauan? 1. Ya 2. Tidak	<input type="checkbox"/>

III. KUESIONER UPAYA PENGOBATAN

18.	Sebelum berangkat merantau, apakah Bapak/Ibu/Sdr makan obat anti malaria? 1. Ya 2. Tidak	<input type="checkbox"/>
19.	Sebelum merantau, apakah Bapak/Ibu/Sdr pernah sakit malaria? 1. Ya 2. Tidak	<input type="checkbox"/>
20.	Apakah Bapak/Ibu/Sdr mengetahui penyebab, malaria? 1. Ya 2. Tidak	<input type="checkbox"/>
21.	Apakah Bapak/Ibu/Sdr mengetahui cara penularan malaria? 1. Ya 2. Tidak	<input type="checkbox"/>
22.	Apakah Bapak/Ibu/Sdr mengetahui gejala klinis malaria? 1. Ya 2. Tidak	<input type="checkbox"/>
23.	Apakah Bapak/Ibu/Sdr mengetahui jenis pengobatan malaria? 1. Ya 2. Tidak	<input type="checkbox"/>
24.	Apakah Bapak/Ibu/Sdr mengetahui pencegahan malaria? 1. Ya 2. Tidak	<input type="checkbox"/>
25.	Dimana Bapak/Ibu/Sdr mengalami gejala awal malaria? 1. Di tempat perantauan 2. Di tempat tinggal asal	<input type="checkbox"/>
26.	Apakah Bapak/Ibu/Sdr berobat ke puskesmas saat merasakan ada gejala klinis malaria? 1. Ya 2. Tidak	<input type="checkbox"/>
27.	Apakah Bapak/Ibu/Sdr sering mengikuti/mendengar penyuluhan malaria di desa oleh penyuluh Malaria dari Puskesmas setempat? 1. Ya 2. Tidak	<input type="checkbox"/>

28.	<p>Dimana Bapak/Ibu/Sdr mencari pertolongan pertama saat merasakan gejala awal?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dokter praktik 2. Perawat praktik 3. Klinik 4. Puskesmas 5. Rumah sakit 	<input style="width: 100px; height: 80px;" type="text"/>
29.	<p>Terhadap hari ke-berapa biasanya Bapak/Ibu/Sdr melakukan pengobatan semenjak merasakan gejala awal?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hari berobat ke-1 2. Hari berobat ke-2 3. Hari berobat ke-3 4. Hari berobat ke-4 5. Hari berobat ke-5 6. Hari berobat ke-6 7. Hari berobat ke-7 	<input style="width: 100px; height: 100px;" type="text"/>
30.	<p>Apakah ada tahap <i>follow up</i> pengobatan dengan kunjungan petugas Puskesmas Juru Malaria Desa (JMD) ke rumah Bapak/Ibu/Sdr?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ya 2. Tidak 	<input style="width: 100px; height: 70px;" type="text"/>
31.	<p>Apakah Bapak/Ibu/Sdr pernah mengalami kekambuhan kembali malaria setelah berobat?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ya 2. Tidak 	<input style="width: 100px; height: 60px;" type="text"/>
32.	<p>Dimana Bapak/Ibu/Sdr melakukan upaya pengobatan lanjutan setelah pengobatan malaria pertama?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Puskesmas 2. Rumah sakit 3. Dukun (orang pintar) 	<input style="width: 100px; height: 80px;" type="text"/>
TERIMA KASIH ATAS PARTISIPASI BAPAK/IBU/SDR		

Lembar Observasi Penelitian

**FAKTOR LINGKUNGAN DAN UPAYA PENGOBATAN TERHADAP TERHADAP
PENDERITA MALARIA IMPOR TERHADAP PENDUDUK KABUPATEN
PANGKEP TAHUN 2019**

No. Responden :	Dusun :
Nama Responden :	Desa : Segeri/Baring
Kabupaten : Pangkep	Kecamatan : Segeri

Tanggal Wawancara :
Pewawancara :

Pengukuran Suhu (°C)	Pengukuran Kelembaban (%)
	Data Sekunder Puskesmas Segeri dan Baring

1.	Kondisi plafon/langit-langit	1	Tidak menutupi seluruh bagian rumah	2	Menutupi seluruh bagian rumah
2.	Jenis dinding	1	Terbuat dari kayu/papan/anyaman bambu	2	Terbuat dari semen
3.	Kerapatan dinding	1	Tidak rapat	2	Rapat
4.	Ventilasi	1	Ventilasi <10% luas lantai	2	Ventilasi >10% luas lantai
5.	Kawat kasa	1	Tidak terpasang kasa terhadap seluruh ventilasi	2	Terpasang kasa terhadap seluruh ventilasi
6.	Keberadaan hewan ternak besar (Jenisnya apa)	1	Ada hewan ternak besar ditambatkan atau dikandangkan di sekitar rumah dalam radius <10 m	2	Tidak ada hewan ternak besar ditambatkan atau dikandangkan di sekitar rumah dalam radius <10m
7.	Breeding Habitat Larva Anophels	1	Ya	2	Tidak

OUTPUT DATA HASIL PENELITIAN

A. Analisis Univariat

1. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	58	71.6	72.5	72.5
	Perempuan	22	27.2	27.5	100.0
	Total	80	98.8	100.0	

2. Distribusi Responden Berdasarkan Umur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0-15 tahun	8	9.9	10.0	10.0
	16-30 tahun	28	34.6	35.0	45.0
	>30 tahun	44	54.3	55.0	100.0
	Total	80	98.8	100.0	

3. Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak sekolah	6	7.4	7.5	7.5
	Belum Sekolah	3	3.7	3.8	11.3
	SD	51	63.0	63.8	75.0
	SMP	17	21.0	21.3	96.3
	SMA	2	2.5	2.5	98.8
	DIII/S1	1	1.2	1.3	100.0
	Total	80	98.8	100.0	

4. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan Sebelum Bermigrasi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Petani	22	27.2	27.5	27.5
	Ibu rumah tangga	11	13.6	13.8	41.3
	Buruh/Kuli	19	23.5	23.8	65.0
	Tidak bekerja	20	24.7	25.0	90.0
	Wiraswasta	8	9.9	10.0	100.0
	Total	80	98.8	100.0	

5. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan Setelah Bermigrasi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Buruh/Kuli	9	11.3	11.3	11.3
	Ikut Orang Tua	5	6.3	6.3	6.3
	Ikut Suami	13	16.3	16.3	16.3
	Jaga Kios	12	15.0	15.0	15.0
	Jual Campuran	13	16.3	16.3	16.3
	Ojek	10	12.5	12.5	12.5
	Pencari Kayu Gaharu	14	17.3	17.3	17.3
	Wiraswasta	4	5.0	5.0	5.0
	Total	80	100.0	100.0	100.0

6. Distribusi Responden Berdasarkan Wilayah Migrasi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Banjar	1	1.2	1.2	1.2
	Monokwari	20	25.0	25.0	25.0
	Sorong	32	40.0	40.0	40.0
	Timika	27	33.8	33.8	33.8
	Total	80	100.0	100.0	100.0

7. Distribusi Responden Berdasarkan Durasi Tinggal

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 bulan	2	2.5	2.5	2.5
	10 bulan	3	3.8	3.8	3.8
	11 bulan	1	1.3	1.3	1.3
	12 bulan	12	15.0	15.0	15.0
	2 bulan	7	8.8	8.8	8.8
	3 bulan	13	16.3	16.3	16.3
	4 bulan	4	5.0	5.0	5.0
	5 bulan	12	15.0	15.0	15.0
	6 bulan	8	10.0	10.0	10.0
	7 bulan	11	13.8	13.8	13.8
	8 bulan	3	3.8	3.8	3.8
	9 bulan	4	5.0	5.0	5.0
Total	80	100.0	100.0	100.0	

8. Distribusi Responden Berdasarkan Kategori Status

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kelompok Kasus	40	49.4	50.0	50.0
	Kelompok Kontrol	40	49.4	50.0	100.0
	Total	80	98.8	100.0	

9. Distribusi Responden Berdasarkan Penderita Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Puskesmas Segeri	50	61.7	62.5	62.5
	Puskesmas Baring	30	37.0	37.5	100.0
	Total	80	98.8	100.0	

10. Distribusi Responden Berdasarkan Penderita Malaria di Wilayah Migrasi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	54	66.7	67.5	67.5
	Tidak	26	32.1	32.5	100.0
	Total	80	98.8	100.0	

11. Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Keluar Rumah pada Malam Hari

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	42	51.9	52.5	52.5
	Tidak	38	46.9	47.5	100.0
	Total	80	98.8	100.0	

12. Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Memakai Pakaian Tertutup

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	41	50.6	51.3	51.3
	Tidak	39	48.1	48.8	100.0
	Total	80	98.8	100.0	

13. Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Memakai Kelambu

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	45	55.6	56.3	56.3
	Tidak	35	43.2	43.8	100.0

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Setiap malam saat tidur		18	21.3	21.3	21.3
Kadang-kadang		27	35.0	35.0	35.0

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Kelambu biasa		45	55.6	56.3	98.8
Kelambu berinsektisida		1	1.2	1.3	100.0

14. Distribusi Responden Berdasarkan Konsumsi Obat Anti Malaria

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	80	98.8	100.0	100.0

15. Distribusi Responden Berdasarkan Riwayat Malaria

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	9	11.1	11.3	11.3
	Tidak	71	87.7	88.8	100.0
	Total	80	98.8	100.0	

16. Distribusi Responden Berdasarkan Pengetahuan Terkait Penyakit Malaria

Penyebab		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	9	11.3	11.3	11.3
	Tidak	71	88.8	88.8	88.8

Penularan		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	5	6.2	6.3	6.3
	Tidak	75	92.6	93.8	100.0

Gejala Klinis		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	9	11.1	11.3	11.3
	Tidak	71	87.7	88.8	100.0

Jenis Pengobatan		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	16	19.8	20.0	20.0
	Tidak	64	79.0	80.0	100.0

Pencegahan		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
-------------------	--	-----------	---------	---------------	--------------------

Valid	Ya	16	19.8	20.0	20.0
	Tidak	64	79.0	80.0	100.0

17. Distribusi Responden Berdasarkan Tempat Merasakan Gejala Awal Malaria

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Di tempat perantauan	78	97.5	97.5	97.5
	Di daerah asal	2	2.5	2.5	2.5
	Total	80	98.8	100.0	

18. Distribusi Responden Berdasarkan Mengikuti Penyuluhan Malaria

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	80	100	100	100.0
	Total	80	100	100.0	

19. Distribusi Responden Berdasarkan Tempat Pertolongan Pertama

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Puskesmas	40	100.0	100.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

20. Distribusi Responden Berdasarkan Waktu Pengobatan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Hari ke-3	1	1.2	1.3	51.3
	Hari ke-4	7	8.8	8.8	60.0
	Hari ke-5	12	15.0	15.0	75.0
	Hari ke-6	8	10.0	10.0	85.0
	Hari ke-7	12	15.0	15.0	100.0
	Total	40	50.0	100.0	

21. Distribusi Responden Berdasarkan *Follow Up* Pengobatan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	40	100.0	100.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

22. Distribusi Responden Berdasarkan Kekambuhan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	40	100.0	100.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

23. Distribusi Responden Berdasarkan Upaya Pengobatan Lanjutan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Puskesmas	25	30.9	31.2	81.3
	Rumah Sakit	6	7.4	7.5	88.8
	Dukun (Orang Pintar)	9	11.1	11.3	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

B. Analisis Bivariat

1. Wilayah Kerja Puskesmas Baring dan Segeri * Pemeriksaan Darah Responden (Kasus dan Kontrol)

Crosstab			
			Pemeriksaan Darah Responden
			Positif
Wilayah Kerja Puskesmas Baring dan Segeri	Puskesmas Segeri	Count	25
		% within Pemeriksaan Darah Responden	62.5%
	Puskesmas Baring	Count	15
		% within Pemeriksaan Darah Responden	37.5%
Total		Count	40
		% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%

Crosstab				
			Pemeriksaan Darah Responden	Total
			Negatif	
Wilayah Kerja Puskesmas Baring dan Segeri	Puskesmas Segeri	Count	25	50
		% within Pemeriksaan Darah Responden	62.5%	62.5%
	Puskesmas Baring	Count	15	30
		% within Pemeriksaan Darah Responden	37.5%	37.5%
Total		Count	40	80
		% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%	100.0%

2. Jenis Kelamin * Pemeriksaan Darah Responden Pemeriksaan Darah Responden (Kasus dan Kontrol)

Crosstab					
			Pemeriksaan Darah Responden		Total
			Positif	Negatif	
Jenis Kelamin	Laki-laki	Count	29	29	58
		% within Pemeriksaan Darah Responden	72.5%	72.5%	72.5%
	Perempuan	Count	11	11	22
		% within Pemeriksaan Darah Responden	27.5%	27.5%	27.5%
Total		Count	40	40	80
		% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%	100.0%	100.0%

3. Kelompok Umur * Pemeriksaan Darah Responden (Kasus dan Kontrol)

Crosstab					
			Pemeriksaan Darah Responden		Total
			Positif	Negatif	
Kelompok Umur	0-15 tahun	Count	4	4	8
		% within Pemeriksaan Darah Responden	10.0%	10.0%	10.0%
	16-30 tahun	Count	14	14	28
		% within Pemeriksaan Darah Responden	35.0%	35.0%	35.0%
	>30 tahun	Count	22	22	44
		% within Pemeriksaan Darah Responden	55.0%	55.0%	55.0%
Total		Count	40	40	80
		% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%	100.0%	100.0%

4. Pendidikan responden * Pemeriksaan Darah Responden (Kasus dan Kontrol)

Crosstab						
			Pemeriksaan Darah Responden		Total	
			Positif	Negatif		
Pendidikan responden	Tidak sekolah	Count	2	4		
		% within Pemeriksaan Darah Responden	5.0%	10.0%		
	Belum Sekolah	Count	2	1		
		% within Pemeriksaan Darah Responden	5.0%	2.5%		
	SD	Count	28	23		
		% within Pemeriksaan Darah Responden	70.0%	57.5%		
	SMP	Count	6	11		
		% within Pemeriksaan Darah Responden	15.0%	27.5%		
	SMA	Count	2	0		
		% within Pemeriksaan Darah Responden	5.0%	0.0%		
	DIII/S1	Count	0	1		
		% within Pemeriksaan Darah Responden	0.0%	2.5%		
	Total		Count	40	40	
			% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%	100.0%	

Crosstab			
			Total
Pendidikan responden	Tidak sekolah	Count	6
		% within Pemeriksaan Darah Responden	7.5%
	Belum Sekolah	Count	3
		% within Pemeriksaan Darah Responden	3.8%
	SD	Count	51
		% within Pemeriksaan Darah Responden	63.8%
	SMP	Count	17
		% within Pemeriksaan Darah Responden	21.3%
	SMA	Count	2
		% within Pemeriksaan Darah Responden	2.5%
	DIII/S1	Count	1
		% within Pemeriksaan Darah Responden	1.3%
Total		Count	80
		% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%

5. Pekerjaan responden * Pemeriksaan Darah Responden (Kasus dan Kontrol)

Crosstab					
			Pemeriksaan Darah Responden		
			Positif	Negatif	
Pekerjaan responden	Petani	Count	11	11	
		% within Pemeriksaan Darah Responden	27.5%	27.5%	
	Ibu rumah tangga	Count	5	6	
		% within Pemeriksaan Darah Responden	12.5%	15.0%	
	Buruh/Kuli	Count	8	11	
		% within Pemeriksaan Darah Responden	20.0%	27.5%	
	Tidak bekerja	Count	15	5	
		% within Pemeriksaan Darah Responden	37.5%	12.5%	
	Wiraswasta	Count	1	7	
		% within Pemeriksaan Darah Responden	2.5%	17.5%	
	Total		Count	40	40
			% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%	100.0%

Crosstab				
			Total	
Pekerjaan responden	Petani	Count	22	
		% within Pemeriksaan Darah Responden	27.5%	
	Ibu rumah tangga	Count	11	
		% within Pemeriksaan Darah Responden	13.8%	
	Buruh/Kuli	Count	19	
		% within Pemeriksaan Darah Responden	23.8%	
	Tidak bekerja	Count	20	
		% within Pemeriksaan Darah Responden	25.0%	
	Wiraswasta	Count	8	
		% within Pemeriksaan Darah Responden	10.0%	
	Total		Count	80
			% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%

6. Waktu pemeriksaan Responden di Puskesmas * Pemeriksaan Darah Responden (Kasus dan Kontrol)

Crosstab				
			Pemeriksaan Darah Responden	
			Positif	Negatif
Waktu pemeriksaan Responden di Puskesmas	2017	Count	25	25
		% within Pemeriksaan Darah Responden	62.5%	62.5%
	2018	Count	12	12
		% within Pemeriksaan Darah Responden	30.0%	30.0%
	2019	Count	3	3
		% within Pemeriksaan Darah Responden	7.5%	7.5%
Total		Count	40	40
		% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%	100.0%

Crosstab			
			Total
Waktu pemeriksaan Responden di Puskesmas	2017	Count	50
		% within Pemeriksaan Darah Responden	62.5%
	2018	Count	24
		% within Pemeriksaan Darah Responden	30.0%
	2019	Count	6
		% within Pemeriksaan Darah Responden	7.5%
Total		Count	80
		% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%

7. Apakah di tempat perantauan Bapak/Ibu/Sdr banyak orang sakit malaria? * Pemeriksaan Darah Responden (Kasus dan Kontrol)

Crosstab				
			Pemeriksaan Darah Responden	
			Positif	Negatif
Apakah di tempat perantauan Bapak/Ibu/Sdr banyak orang sakit malaria?	Ya	Count	32	22
		% within Pemeriksaan Darah Responden	80.0%	55.0%
	Tidak	Count	8	18
		% within Pemeriksaan Darah Responden	20.0%	45.0%
Total		Count	40	40
		% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%	100.0%

Crosstab			
			Total
Apakah di tempat perantauan Bapak/Ibu/Sdr banyak orang sakit malaria?	Ya	Count	54
		% within Pemeriksaan Darah Responden	67.5%
	Tidak	Count	26
		% within Pemeriksaan Darah Responden	32.5%
Total		Count	80
		% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5.698 ^a	1	.017		
Continuity Correction ^b	4.615	1	.032		
Likelihood Ratio	5.810	1	.016		
Fisher's Exact Test				.031	.015
Linear-by-Linear Association	5.627	1	.018		
N of Valid Cases	80				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 13.00.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate			
	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Apakah di tempat perantauan Bapak/Ibu/Sdr banyak orang sakit malaria? (Ya / Tidak)	3.273	1.211	8.844
For cohort Pemeriksaan Darah Responden = Positif	1.926	1.039	3.571
For cohort Pemeriksaan Darah Responden = Negatif	.588	.390	.888
N of Valid Cases	80		

8. Apakah Bapak/Ibu/Sdr punya kebiasaan keluar rumah pada malam hari ditempat perantauan? * Pemeriksaan Darah Responden (Kasus dan Kontrol)

Crosstab				
			Pemeriksaan Darah Responden	
			Positif	Negatif
Apakah Bapak/Ibu/Sdr punya kebiasaan keluar rumah pada malam hari ditempat perantauan?	Ya	Count	26	16
		% within Pemeriksaan Darah Responden	65.0%	40.0%
	Tidak	Count	14	24
		% within Pemeriksaan Darah Responden	35.0%	60.0%
Total		Count	40	40
		% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%	100.0%

Crosstab			
			Total
Apakah Bapak/Ibu/Sdr punya kebiasaan keluar rumah pada malam hari ditempat perantauan?	Ya	Count	42
		% within Pemeriksaan Darah Responden	52.5%
	Tidak	Count	38
		% within Pemeriksaan Darah Responden	47.5%
Total		Count	80
		% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5.013 ^a	1	.025		
Continuity Correction ^b	4.060	1	.044		
Likelihood Ratio	5.067	1	.024		
Fisher's Exact Test				.043	.022
Linear-by-Linear Association	4.950	1	.026		
N of Valid Cases	80				

- a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 19.00.
b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate			
	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Apakah Bapak/Ibu/Sdr punya kebiasaan keluar rumah pada malam hari ditempat perantauan? (Ya / Tidak)	2.786	1.125	6.899
For cohort Pemeriksaan Darah Responden = Positif	1.680	1.041	2.713
For cohort Pemeriksaan Darah Responden = Negatif	.603	.382	.951
N of Valid Cases	80		

**9. Apakah Bapak/Ibu/Sdr memakai pakaian tertutup ketika keluar rumah? *
Pemeriksaan Darah Responden (Kasus dan Kontrol)**

Crosstab				
			Pemeriksaan Darah Responden	
			Positif	Negatif
Apakah Bapak/Ibu/Sdr memakai pakaian tertutup ketika keluar rumah?	Ya	Count	25	16
		% within Pemeriksaan Darah Responden	62.5%	40.0%
	Tidak	Count	15	24
		% within Pemeriksaan Darah Responden	37.5%	60.0%
Total		Count	40	40
		% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%	100.0%

Crosstab				Total
Apakah Bapak/Ibu/Sdr memakai pakaian tertutup ketika keluar rumah?	Ya	Count		41
		% within Pemeriksaan Darah Responden		51.3%
	Tidak	Count		39
		% within Pemeriksaan Darah Responden		48.8%
Total			Count	80
			% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.053 ^a	1	.044		
Continuity Correction ^b	3.202	1	.074		
Likelihood Ratio	4.088	1	.043		
Fisher's Exact Test				.073	.036
Linear-by-Linear Association	4.002	1	.045		
N of Valid Cases	80				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 19.50.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate			
	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Apakah Bapak/Ibu/Sdr memakai pakaian tertutup ketika keluar rumah? (Ya / Tidak)	2.500	1.016	6.149

For cohort Pemeriksaan Darah Responden = Positif	1.585	.994	2.528
For cohort Pemeriksaan Darah Responden = Negatif	.634	.402	1.001
N of Valid Cases	80		

10. Apakah Bapak/Ibu/Sdr memakai kelambu saat tidur di malam hari ditempat perantauan * Pemeriksaan Darah Responden (Kasus dan Kontrol)

Crosstab				
			Pemeriksaan Darah Responden	
			Positif	Negatif
Apakah Bapak/Ibu/Sdr memakai kelambu saat tidur di malam hari ditempat perantauan	Ya	Count	27	18
		% within Pemeriksaan Darah Responden	67.5%	45.0%
	Tidak	Count	13	22
		% within Pemeriksaan Darah Responden	32.5%	55.0%
Total		Count	40	40
		% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%	100.0%

Crosstab			
			Total
Apakah Bapak/Ibu/Sdr memakai kelambu saat tidur di malam hari ditempat perantauan	Ya	Count	45
		% within Pemeriksaan Darah Responden	56.3%
	Tidak	Count	35
		% within Pemeriksaan Darah Responden	43.8%
Total		Count	80
		% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.114 ^a	1	.043		
Continuity Correction ^b	3.251	1	.071		
Likelihood Ratio	4.153	1	.042		
Fisher's Exact Test				.071	.035
Linear-by-Linear Association	4.063	1	.044		
N of Valid Cases	80				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 17.50.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate			
	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Apakah Bapak/Ibu/Sdr memakai kelambu saat tidur di malam hari ditempat perantauan (Ya / Tidak)	2.538	1.023	6.298
For cohort Pemeriksaan Darah Responden = Positif	1.615	.987	2.644
For cohort Pemeriksaan Darah Responden = Negatif	.636	.410	.987
N of Valid Cases	80		

11. Sebelum berangkat merantau, apakah Bapak/Ibu/Sdr makan obat anti malaria? * Pemeriksaan Darah Responden (Kasus dan Kontrol)

Crosstab				
			Pemeriksaan Darah Responden	
			Positif	Negatif
Sebelum berangkat merantau, apakah Bapak/Ibu/Sdr makan obat anti malaria?	Tidak	Count	40	40
		% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%	100.0%
Total		Count	40	40
		% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%	100.0%

Crosstab			
			Total
Sebelum berangkat merantau, apakah Bapak/Ibu/Sdr makan obat anti malaria?	Tidak	Count	80
		% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%
Total		Count	80
		% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%

Chi-Square Tests

	Value
Pearson Chi-Square	. ^a
N of Valid Cases	80

a. No statistics are computed because Sebelum berangkat merantau, apakah Bapak/Ibu/Sdr makan obat anti malaria? is a constant.

**12. Sebelum merantau, apakah Bapak/Ibu/Sdr pernah sakit malaria *
Pemeriksaan Darah Responden (Kasus dan Kontrol)**

Crosstab				
			Pemeriksaan Darah Responden	
			Positif	Negatif
sebelum merantau, apakah Bapak/Ibu/Sdr pernah sakit malaria	Ya	Count	8	1
		% within Pemeriksaan Darah Responden	20.0%	2.5%
	Tidak	Count	32	39
		% within Pemeriksaan Darah Responden	80.0%	97.5%
Total		Count	40	40
		% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%	100.0%

Crosstab				Total
sebelum merantau, apakah Bapak/Ibu/Sdr pernah sakit malaria	Ya	Count		9
		% within Pemeriksaan Darah Responden		11.3%
	Tidak	Count		71
		% within Pemeriksaan Darah Responden		88.8%
Total			Count	80
			% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	6.135 ^a	1	.013		
Continuity Correction ^b	4.507	1	.034		
Likelihood Ratio	6.889	1	.009		
Fisher's Exact Test				.029	.014
Linear-by-Linear Association	6.058	1	.014		
N of Valid Cases	80				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.50.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate			
	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for sebelum merantau, apakah Bapak/Ibu/Sdr pernah sakit malaria (Ya / Tidak)	9.750	1.158	82.108

For cohort Pemeriksaan Darah Responden = Positif	1.972	1.396	2.786
For cohort Pemeriksaan Darah Responden = Negatif	.202	.031	1.299
N of Valid Cases	80		

13. Apakah Bapak/Ibu/Sdr mengetahui penyebab malaria? * Pemeriksaan Darah Responden (Kasus dan Kontrol)

Crosstab				
			Pemeriksaan Darah Responden	
			Positif	Negatif
Apakah Bapak/Ibu/Sdr mengetahui penyebab malaria?	Ya	Count	10	2
		% within Pemeriksaan Darah Responden	25.0%	5.0%
	Tidak	Count	30	38
		% within Pemeriksaan Darah Responden	75.0%	95.0%
Total		Count	40	40
		% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%	100.0%

Crosstab				Total
Apakah Bapak/Ibu/Sdr mengetahui penyebab malaria?	Ya	Count		12
		% within Pemeriksaan Darah Responden		15.0%
	Tidak	Count		68
		% within Pemeriksaan Darah Responden		85.0%
Total			Count	80
			% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	6.275 ^a	1	.012		
Continuity Correction ^b	4.804	1	.028		
Likelihood Ratio	6.765	1	.009		
Fisher's Exact Test				.025	.013
Linear-by-Linear Association	6.196	1	.013		
N of Valid Cases	80				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.00.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate			
	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Apakah Bapak/Ibu/Sdr mengetahui penyebab malaria? (Ya / Tidak)	6.333	1.289	31.115
For cohort Pemeriksaan Darah Responden = Positif	1.889	1.307	2.730
For cohort Pemeriksaan Darah Responden = Negatif	.298	.083	1.076
N of Valid Cases	80		

**14. Apakah Bapak/Ibu/Sdr mengetahui cara penularan malaria? *
Pemeriksaan Darah Responden (Kasus dan Kontrol)**

Crosstab				
			Pemeriksaan Darah Responden	
			Positif	Negatif
Apakah Bapak/Ibu/Sdr mengetahui cara penularan malaria?	Ya	Count	0	5
		% within Pemeriksaan Darah Responden	0.0%	12.5%
	Tidak	Count	40	35
		% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%	87.5%
Total		Count	40	40
		% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%	100.0%

Crosstab			
			Total
Apakah Bapak/Ibu/Sdr mengetahui cara penularan malaria?	Ya	Count	5
		% within Pemeriksaan Darah Responden	6.3%
	Tidak	Count	75
		% within Pemeriksaan Darah Responden	93.8%
Total		Count	80
		% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5.333 ^a	1	.021		
Continuity Correction ^b	3.413	1	.065		
Likelihood Ratio	7.265	1	.007		
Fisher's Exact Test				.055	.027

Linear-by-Linear Association	5.267	1	.022		
N of Valid Cases	80				

- a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.50.
b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate			
	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
For cohort Pemeriksaan Darah Responden = Negatif	2.143	1.682	2.729
N of Valid Cases	80		

15. Apakah Bapak/Ibu/Sdr mengetahui gejala klinis malaria? * Pemeriksaan Darah Responden (Kasus dan Kontrol)

Crosstab				
			Pemeriksaan Darah Responden	
			Positif	Negatif
Apakah Bapak/Ibu/Sdr mengetahui gejala klinis malaria?	Ya	Count	8	1
		% within Pemeriksaan Darah Responden	20.0%	2.5%
	Tidak	Count	32	39
		% within Pemeriksaan Darah Responden	80.0%	97.5%
Total		Count	40	40
		% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%	100.0%

Crosstab				Total
		Apakah Bapak/Ibu/Sdr mengetahui gejala klinis malaria?	Ya	Count
% within Pemeriksaan Darah Responden	11.3%			
Tidak	Count		71	
	% within Pemeriksaan Darah Responden		88.8%	
Total		Count	80	
		% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%	

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	6.135 ^a	1	.013		
Continuity Correction ^b	4.507	1	.034		
Likelihood Ratio	6.889	1	.009		

Fisher's Exact Test				.029	.014
Linear-by-Linear Association	6.058	1	.014		
N of Valid Cases	80				

- a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.50.
b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate			
	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Apakah Bapak/Ibu/Sdr mengetahui gejala klinis malaria? (Ya / Tidak)	9.750	1.158	82.108
For cohort Pemeriksaan Darah Responden = Positif	1.972	1.396	2.786
For cohort Pemeriksaan Darah Responden = Negatif	.202	.031	1.299
N of Valid Cases	80		

16. Apakah Bapak/Ibu/Sdr mengetahui jenis pengobatan malaria * Pemeriksaan Darah Responden (Kasus dan Kontrol)

Crosstab				
			Pemeriksaan Darah Responden	
			Positif	Negatif
Apakah Bapak/Ibu/Sdr mengetahui jenis pengobatan malaria	Ya	Count	12	4
		% within Pemeriksaan Darah Responden	30.0%	10.0%
	Tidak	Count	28	36
		% within Pemeriksaan Darah Responden	70.0%	90.0%
Total		Count	40	40
		% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%	100.0%

Crosstab			
			Total
Apakah Bapak/Ibu/Sdr mengetahui jenis pengobatan malaria	Ya	Count	16
		% within Pemeriksaan Darah Responden	20.0%
	Tidak	Count	64
		% within Pemeriksaan Darah Responden	80.0%
Total		Count	80
		% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5.000 ^a	1	.025		
Continuity Correction ^b	3.828	1	.050		
Likelihood Ratio	5.189	1	.023		
Fisher's Exact Test				.048	.024
Linear-by-Linear Association	4.938	1	.026		
N of Valid Cases	80				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8.00.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate			
	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Apakah Bapak/Ibu/Sdr mengetahui jenis pengobatan malaria (Ya / Tidak)	3.857	1.122	13.258
For cohort Pemeriksaan Darah Responden = Positif	1.714	1.153	2.548
For cohort Pemeriksaan Darah Responden = Negatif	.444	.185	1.067
N of Valid Cases	80		

17. Apakah Bapak/Ibu/Sdr mengetahui pencegahan malaria? * Pemeriksaan Darah Responden (Kasus dan Kontrol)

Crosstab				
			Pemeriksaan Darah Responden	
			Positif	Negatif
Apakah Bapak/Ibu/Sdr mengetahui pencegahan malaria?	Ya	Count	12	4
		% within Pemeriksaan Darah Responden	30.0%	10.0%
	Tidak	Count	28	36
		% within Pemeriksaan Darah Responden	70.0%	90.0%
Total	Count		40	40
	% within Pemeriksaan Darah Responden		100.0%	100.0%

Crosstab			
			Total
Apakah Bapak/Ibu/Sdr mengetahui pencegahan malaria?	Ya	Count	16
		% within Pemeriksaan Darah Responden	20.0%
	Tidak	Count	64
		% within Pemeriksaan Darah Responden	80.0%
Total		Count	80
		% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5.000 ^a	1	.025		
Continuity Correction ^b	3.828	1	.050		
Likelihood Ratio	5.189	1	.023		
Fisher's Exact Test				.048	.024
Linear-by-Linear Association	4.938	1	.026		
N of Valid Cases	80				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8.00.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate			
	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Apakah Bapak/Ibu/Sdr mengetahui pencegahan malaria? (Ya / Tidak)	3.857	1.122	13.258
For cohort Pemeriksaan Darah Responden = Positif	1.714	1.153	2.548
For cohort Pemeriksaan Darah Responden = Negatif	.444	.185	1.067
N of Valid Cases	80		

18. Apakah Bapak/Ibu/Sdr sering mengikuti/mendengar penyuluhan malaria di desa oleh penyuluh malaria dari Puskesmas? * Pemeriksaan Darah Responden (Kasus dan Kontrol)

Crosstab				
			Pemeriksaan Darah Responden	
			Positif	Negatif
Apakah Bapak/Ibu/Sdr sering mengikuti/mendengar penyuluhan malaria di desa oleh penyuluh malaria dari Puskesmas?	0	Count	0	5
		% within Pemeriksaan Darah Responden	0.0%	12.5%
	Tidak	Count	40	35
		% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%	87.5%
Total		Count	40	40
		% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%	100.0%

Crosstab				Total
Apakah Bapak/Ibu/Sdr sering mengikuti/mendengar penyuluhan malaria di desa oleh penyuluh malaria dari Puskesmas?			0	5
			Count	5
			% within Pemeriksaan Darah Responden	6.3%
			Tidak	75
			Count	75
			% within Pemeriksaan Darah Responden	93.8%
Total			Count	80
			% within Pemeriksaan Darah Responden	100.0%

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5.333 ^a	1	.021		
Continuity Correction ^b	3.413	1	.065		
Likelihood Ratio	7.265	1	.007		
Fisher's Exact Test				.055	.027
Linear-by-Linear Association	5.267	1	.022		
N of Valid Cases	80				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.50.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate			
	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
For cohort Pemeriksaan Darah Responden = Negatif	2.143	1.682	2.729
N of Valid Cases	80		

C. Analisis Multivariat

Logistic Regression

		Variables in the Equation					
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	Apakah di tempat perantauan Bapak/Ibu/Sdr banyak orang sakit malaria?	1.421	.678	4.391	1	.036	4.143
	Apakah Bapak/Ibu/Sdr punya kebiasaan keluar rumah pada malam hari ditempat perantauan?	.657	1.577	.174	1	.677	1.930
	Apakah Bapak/Ibu/Sdr memakai pakaian tertutup ketika keluar rumah?	.129	1.558	.007	1	.934	1.138
	Apakah Bapak/Ibu/Sdr memakai kelambu saat tidur di malam hari ditempat perantauan	1.656	.644	6.604	1	.010	5.239
	sebelum merantau, apakah Bapak/Ibu/Sdr pernah sakit malaria	-.749	1.838	.166	1	.684	.473
	Apakah Bapak/Ibu/Sdr mengetahui penyebab malaria?	1.625	.973	2.788	1	.095	5.078
	Apakah Bapak/Ibu/Sdr mengetahui cara penularan malaria?	- 21.96 9	14839.1 91	.000	1	.999	.000
	Apakah Bapak/Ibu/Sdr mengetahui jenis pengobatan malaria	1.108	2.093	.280	1	.597	3.027
	Apakah Bapak/Ibu/Sdr mengetahui pencegahan malaria?	1.380	1.649	.701	1	.403	3.976
	Apakah Bapak/Ibu/Sdr sering mengikuti/mendengar penyuluhan malaria di desa oleh penyuluh malaria dari Puskesmas?	- 10.42 1	8035.51 3	.000	1	.999	.000

	Constant	52.89 5	33750.3 21	.000	1	.999	937396806 200000000 00000.000
--	----------	------------	---------------	------	---	------	-------------------------------------

Variables in the Equation			
		95% C.I. for EXP(B)	
		Lower	Upper
Step 1 ^a	Apakah di tempat perantauan Bapak/Ibu/Sdr banyak orang sakit malaria?	1.096	15.657
	Apakah Bapak/Ibu/Sdr punya kebiasaan keluar rumah pada malam hari ditempat perantauan?	.088	42.439
	Apakah Bapak/Ibu/Sdr memakai pakaian tertutup ketika keluar rumah?	.054	24.106
	Apakah Bapak/Ibu/Sdr memakai kelambu saat tidur di malam hari ditempat perantauan	1.481	18.526
	sebelum merantau, apakah Bapak/Ibu/Sdr pernah sakit malaria	.013	17.366
	Apakah Bapak/Ibu/Sdr mengetahui penyebab malaria?	.754	34.203
	Apakah Bapak/Ibu/Sdr mengetahui cara penularan malaria?	.000	.
	Apakah Bapak/Ibu/Sdr mengetahui jenis pengobatan malaria	.050	182.874
	Apakah Bapak/Ibu/Sdr mengetahui pencegahan malaria?	.157	100.724
	Apakah Bapak/Ibu/Sdr sering mengikuti/mendengar penyuluhan malaria di desa oleh penyuluh malaria dari Puskesmas?	.000	.
	Constant		

LAMPIRAN V



**KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN**

Sekretariat :
Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Makassar 90243, Telp. (0411) 383638, 316-003,
Fax (0411) 586013E-mail : kepfkmu@ gmail.com, website : www.fkm.unhas.ac.id

**REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK
Nomor : 9704/UN4.14.7/TP.01.02/2019**

Tanggal : 13 November 2019

Dengan ini Menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

No.Protokol	24101972153	No. Sponsor Protokol	
Peneliti Utama	Mugfira Mayangsari Putri		
Judul Peneliti	Analisis Faktor Lingkungan dan Upaya Pengobatan terhadap Kejadian Malaria Impor pada Penduduk Kabupaten Pangkep Tahun 2019		
No. Versi Protokol	I	Tanggal Versi	13 April 2018
No. Versi PSP	I	Tanggal Versi	13 April 2018
Tempat Penelitian	Puskesmas Segeri dan Puskesmas Baring		
Judul Review	<input type="checkbox"/> Exempted <input checked="" type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard	Masa Berlaku 13 November 2019 sampai 13 November 2020	Frekuensi review lanjutan
Ketua Komisi Etik Penelitian	Nama : Prof.dr.Veni Hadju,M.Sc,Ph.D	Tanda tangan	 13 November 2019
Sekretaris komisi Etik Penelitian	Nama : Nur Arifah,SKM,MA	Tanda tangan	 13 November 2019

Kewajiban Peneliti Utama :

1. Menyerahkan Amandemen Protokol untuk persetujuan sebelum di implementasikan
2. Menyerahkan Laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 Jam dan dilengkapi dalam 7 hari dan Laporan SUSAR dalam 72 Jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
3. Menyerahkan Laporan Kemajuan (progress report) setiap 6 bulan untuk penelitian resiko tinggi dan setiap setahun untuk penelitian resiko rendah
4. Menyerahkan laporan akhir setelah Penelitian berakhir
5. Melaporkan penyimpangan dari protocol yang disetujui (protocol deviation/violation)
6. Mematuhi semua peraturan yang ditentukan

LAMPIRAN VI



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Makassar 90245, Telp. (0411) 585658, 516-005, Fax (0411) 586013
E-mail : dekan@unhas@gmail.com, website : www.fkmunhas.com

No : 8816 /UN4.14/PT.01.04/2019
Lamp : Proposal
Hal : Permohonan Izin Penelitian

23 Oktober 2019

Kepada Yth.
Gubernur Provinsi Sulawesi Selatan
Cq. Kepala UPT P2T, BKPM
Provinsi Sulawesi Selatan
Di -
Tempat

Dengan hormat, kami sampaikan bahwa mahasiswa Program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin yang tersebut di bawah ini :

Nama : **Mugfira Mayangsari Putri**
Nomor Pokok : **K012172010**
Program Studi : Kesehatan Masyarakat
Konsentrasi : Kesehatan Lingkungan

Bermaksud melakukan penelitian dalam rangka persiapan penulisan tesis dengan judul "Analisis Faktor Lingkungan dan Upaya Pengobatan Terhadap Kejadian Malaria Impor Pada Penduduk Kabupaten Pangkep Tahun 2019".

Pembimbing : 1. dr. Hasanuddin Ishak, M.Sc.,Ph.D (Ketua)
2. Prof. Dr. Indar, SH.,MPH (Anggota)

Waktu Penelitian : Oktober – Desember 2019

Sehubungan dengan hal tersebut kami mohon kebijaksanaan Bapak/Ibu kiranya berkenan memberi izin kepada yang bersangkutan.

Atas perkenan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Dekan



Dr. Aminuddin Syam, SKM.,M.Kes.,M.Med.Ed
NIP. 19670617 199903 1 001

Tembusan :
1. Para Wakil Dekan FKM Unhas
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Peringgal

LAMPIRAN VIII

	<p style="text-align: center;">PEMERINTAH KABUPATEN PANGKAJENE DAN KEPULAUAN DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU Jalan Sultan Hasanuddin Nomor 40 Pangkajene Telp.(0410) 22008 KP. 90611</p>
<p>IZIN PENELITIAN NOMOR : 0115/IPT/DPMTSP/IP/X/2019</p>	
<p>DASAR HUKUM :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan dan Penerapan Ilmu Pengetahuan Teknologi.2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian.3. Peraturan Bupati Pangkajene dan Kepulauan Nomor 379 Tahun 2019 tentang Tim Teknis Pada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Pangkep.4. Peraturan Bupati Pangkajene dan Kepulauan Nomor 56 Tahun 2015 tentang Penyederhanaan Perizinan dan Non Perizinan di Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.5. Peraturan Bupati Pangkajene dan Kepulauan Nomor 38 Tahun 2018 tentang Pelimpahan Kewenangan Penyelenggaraan Perizinan dan Non Perizinan Kepada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.	
<p>Dengan ini memberikan Izin Penelitian Kepada</p> <p>Nama : MUGFIRA MAYANGSARI PUTRI, S. KM Jenis Kelamin : Perempuan Tempat/Tgl Lahir : Pinrang, 17 Juni 1995 Nomor Pokok : K012172010 Program Studi : Kesehatan Masyarakat Lembaga : Universitas Hasanuddin Pekerjaan : Mahasiswa Alamat : BTP. Bogar Blok B No. 143 Kel./Desa Salekoe Kec. Wara Timur Kota Palopo Tempat Meneliti : Puskesmas Segeri, Puskesmas Baring Kec.Segeri Kab. Pangkajene dan Kepulauan</p>	
<p>Maksud dan Tujuan mengadakan Penelitian dalam rangka penyusunan Tesis dengan Judul :</p> <p style="text-align: center;">ANALISIS FAKTOR LINGKUNGAN DAN UPAYA PENGOBATAN TERHADAP KEJADIAN MALARIA IMPOR PADA PENDUDUK KABUPATEN PANGKEP TAHUN 2019</p>	
<p>Lamanya penelitian 01 November 2019 s/d 28 November 2019</p> <p>Dengan ketentuan sebagai berikut :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Menaati semua Peraturan Perundang-Undangan yang berlaku, serta menghormati Adat Istiadat setempat.2. Penelitian tidak menyimpang dari maksud izin yang diberikan.3. Menyerahkan 1 (satu) exemplar foto copy hasil penelitian kepada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.4. Surat Izin Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, bilamana pemegang izin ternyata tidak menaati ketentuan-ketentuan tersebut diatas.	
<p>Demikian Izin Penelitian ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.</p> <p style="text-align: right;">Pangkep, 01 November 2019 KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU</p>	
	  <p style="text-align: right;">Drs. RAJITJAR, M. SI Pembina Tk. I - IV/b NIP. 197609301995111001</p>
<p>Terdistribusi dan disampaikan kepada Yth:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Bapak Bupati Pangkep (dikirim sebagai laporan)2. Kasubag3. Pemohon yang bersangkutan4. Arsip	
<p>Rp. 0,00</p>	

LAMPIRAN IX



**PEMERINTAH KABUPATEN PANGKAJENE DAN KEPULAUAN
DINAS KESEHATAN
PUSKESMAS BARING**
Jalan Anapitney Desa Baring Kec. Segeri Kab. Pangkep Kode Pos 90611



SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor : 309 /PKM-BRG/TU/XI/2019

Berdasarkan Surat Dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan No : 0115/IPT/DPMPSTP/JP/X/2019 Tanggal 01 November 2019 perihal Rekomendasi Izin Penelitian, maka dengan ini Kepala Puskesmas Baring menerangkan bahwa :

Nama : MUGFIRA MAYANGSARI PUTRI, S.KM
NIM : K012172010
Jenis Kelamin : Perempuan
Program Studi : Kesehatan Masyarakat
Pekerjaan : Mahasiswa
Alamat : BTP. Bogar Blok B No143 Kel/Desa Salekoe Kec Wara Timur Kota
Palopo

Benar telah selesai melaksanakan Penelitian di Wilayah Puskesmas Baring Kec.Segeri Kab. Pangkep pada bulan 01 s/d 28 November 2019, dengan Judul **"ANALISA FAKTOR LINGKUNGAN DAN UPAYA PENGOBATAN TERHADAP KEJADIAN MALARIA IMPOR PADA PENDUDUK KABUPATEN PANGKEP TAHUN 2019"**

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk sebagaimana sebagai mana mestinya.

Baring, 28 November 2019

Kepala Puseksmas Baring


Svamsidar, HS, S.Kep, M.Kes
Pangkat/Gol : Penata/III.c
NIP : 19810907 200604 2 020

Tembusan :

1. Kepala Dinas Kesehatan Kab Pangkep di Pangkajene
2. Kepala Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kab Pangkep di Pangkajene
3. Saudari *Mugfira Mayangsari Putri, S.KM* di Tempat

----- Arsip -----

LAMPIRAN X



SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor : 335 /PKM-SGR/XI/2019

Berdasarkan Surat Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu, No.0115/IPT/DPMTSP/JP/X/2019 tanggal 1 November 2019 perihal Izin Penelitian, maka dengan ini Kepala Puskesmas Segeri menerangkan bahwa :

Nama : MUGFIRA MAYANGSARI PUTRI, S.KM
Nomor Pokok : K012172010
Lembaga : Universitas Hasanuddin
Program Studi : Kesehatan Masyarakat
Alamat : BTP.Bogar Blok B No.143 Kel.Salekoe Kec.Wara Timur
Kota Palopo

Benar telah melakukan penelitian di Puskesmas Segeri dari tanggal 01 November 2019 s/d 28 November 2019 dengan judul "*Analisis Faktor Lingkungan dan Upaya Pengobatan Terhadap Kejadian Malaria Impor pada Penduduk Kabupaten Pangkep Tahun 2019*"

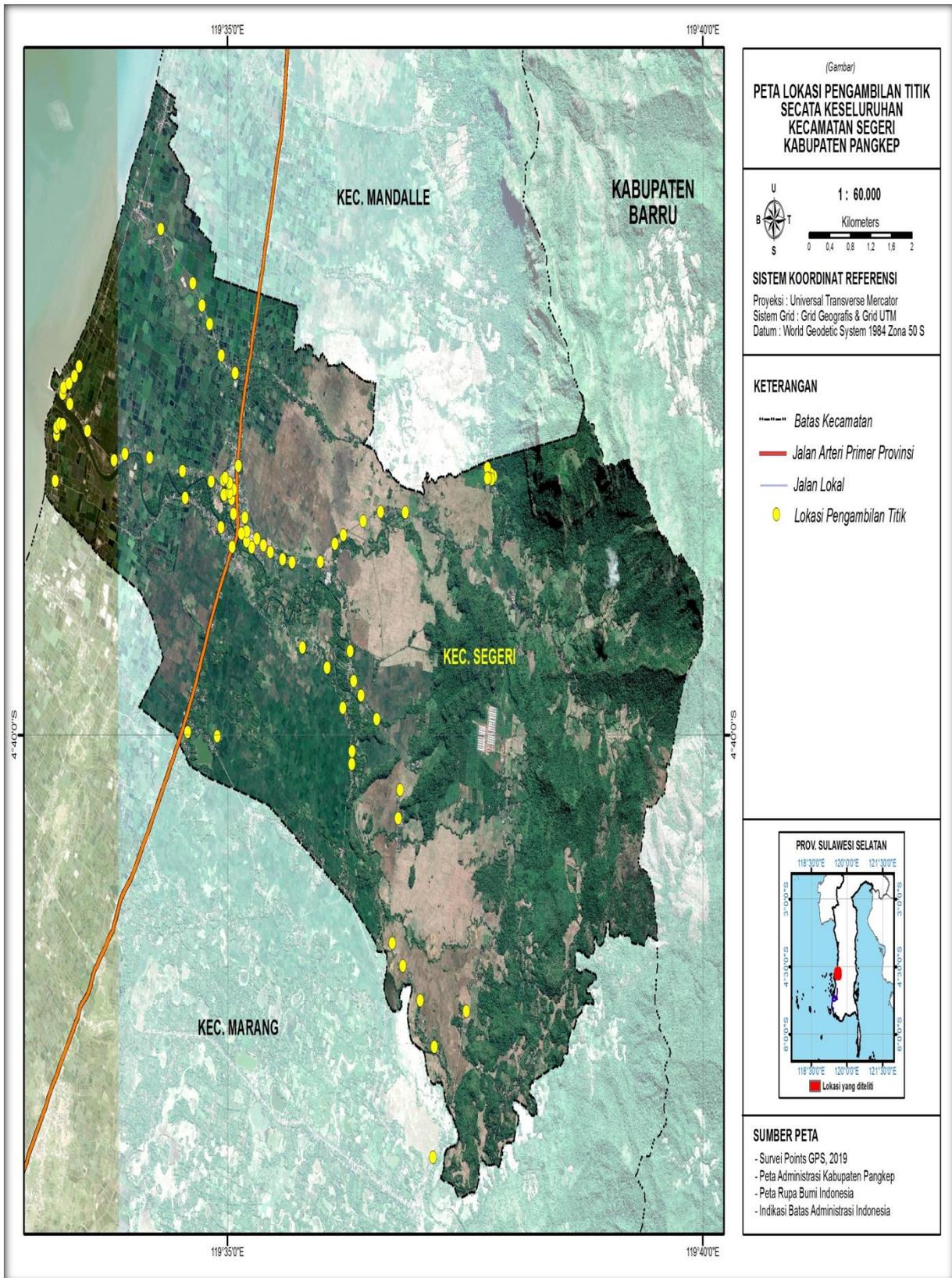
Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Segeri, 28 November 2019

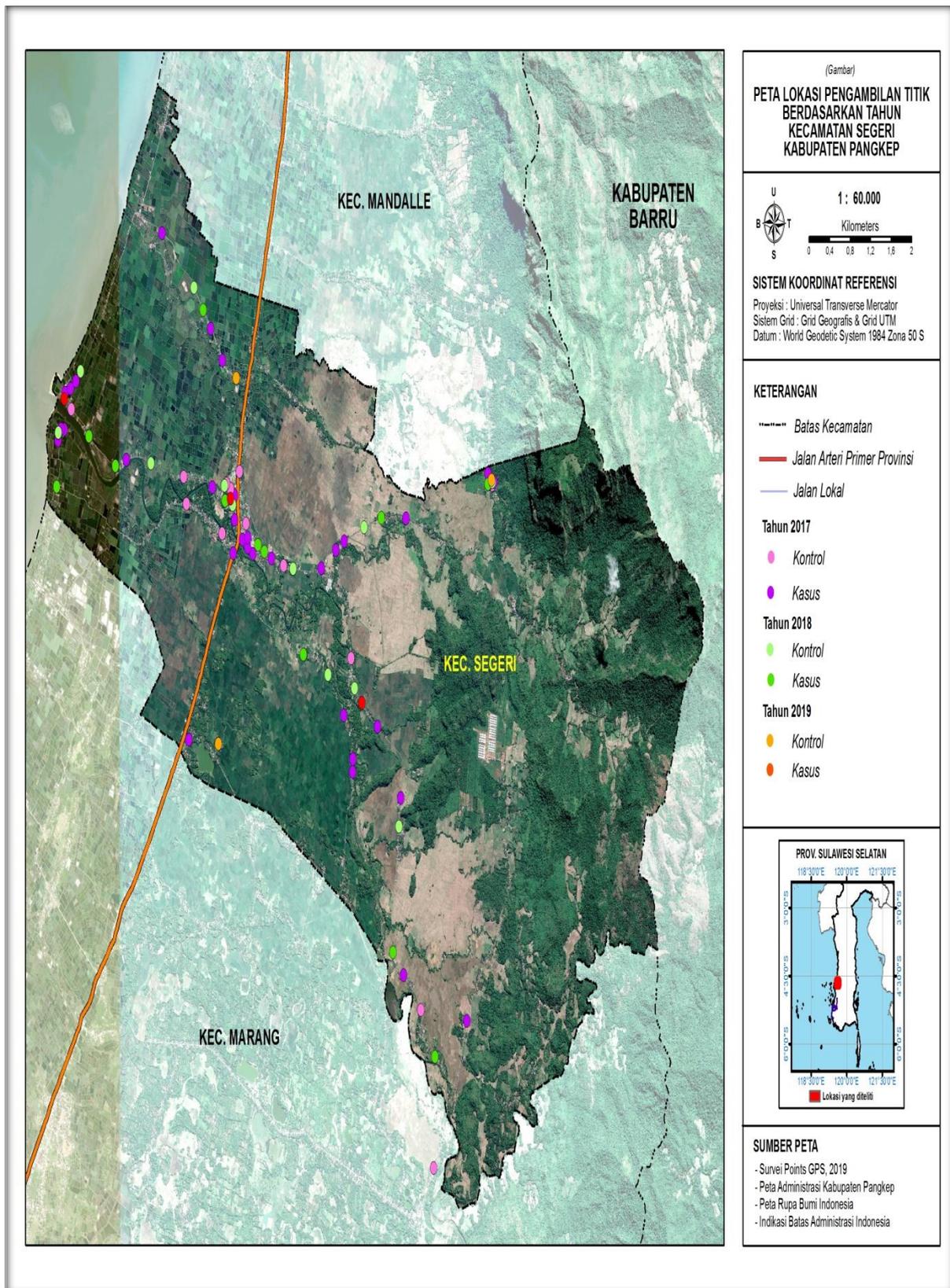
An. Kepala Puskesmas Segeri
Kasubag TU


Muhammad Nasruddin, S.Si
Muhammad Nasruddin, S.Si
Pangkat : Penata Tk I
NIP : 19761204 199702 1 001

LAMPIRAN XI



LAMPIRAN XII



LAMPIRAN XIII

BIODATA



Nama Lengkap : Mugfira Mayangsari Putri S.KM., M.Kes
NIM : K012172010
Tempat/Tanggal Lahir : Pinrang/17 Juni 1995
Peminatan : Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat (Kesling)
Fakultas : Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin
Alamat Makassar/Telepon : Perumahan Puri Asri Blok i1/7, 081342175888
Riwayat Pendidikan : SDN 440 Saleko'e, Palopo (2001-2007)
SMPN 3 Palopo (2007-2010)
SMAN 3 Palopo (2010-2013)
FKM UNHAS Makassar (2013-2017)
Pascasarjana FKM UNHAS Makassar (2017-2020)

Nama Orang Tua

Bapak : Drs. Alimuddin Ramli, M.Si
Ibu : Rasdiana Usman, SE
Alamat Orang Tua : Btp. Bogar Blok B/143 Kota Palopo

