

TESIS
FAKTOR RISIKO KEJADIAN FILARIASIS DI DESA KANYURANG
KECAMATAN LIUKANG KALMAS KABUPATEN PANGKAJENE
DAN KEPULAUAN

RISK FACTORS OF FILARIASIS OCCURRENCE IN KANYURANG
VILLAGE OF LIUKANG KALMAS SUBDISTRICT PANGKAJENE
KEPULAUAN DISTRICT

Disusun dan diajukan oleh

DHIKY HIDAYAT
K012181129



PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021

**FAKTOR RISIKO KEJADIAN FILARIASIS DI DESA KANYURANG
KECAMATAN LIUKANG KALMAS KABUPATEN PANGKAJENI
DAN KEPULAUAN**

Tesis

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar Magister

**Program Studi
Ilmu Kesehatan Masyarakat**

Disusun dan diajukan oleh :

**DHIKY HIDAYAT
K012181129**

Kepada

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN

FAKTOR RISIKO KEJADIAN FILARIASIS DI DESA KANYURANG
KECAMATAN LIUKANG KALMAS KABUPATEN PANGKAJENE
DAN KEPULAUAN

Disusun dan diajukan oleh

DHIKY HIDAYAT

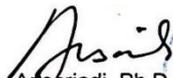
K012181129

Telah dipertahankan dihadapan Panitia ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Magister Program Studi S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin pada tanggal 10 Desember 2021 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan.

Menyetujui

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


Ansariadi, Ph.D

NIP. 197201091997031004


Dr. Syamsuar, SKM., M.Kes., M.Sc.PH

NIP. 197909112005011001




Dr. Aminuddin Syam, SKM., M.Kes., M.Med.Ed

NIP. 196706171999031001




Prof. Dr. Masni Apt, MSPH

NIP. 195906051986012001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dhiky Hidayat
NIM : K012181129
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat
Jenjang : S2

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul :

FAKTOR RISIKO KEJADIAN FILARIASIS DI DESA KANYURANG KECAMATAN LIUKANG KALMAS KABUPATEN PANGKAJENE DAN KEPULAUAN

Adalah benar-benar merupakan karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilalihan tulisan orang lain.

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

Makassar, 30 Desember 2021.

Yang menyatakan



Dhiky Hidayat

PRAKATA

Bismillahirrahmaanirrahiim.

Alhamdulillahil'alaamiin. Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini yang berjudul "**FAKTOR RISIKO KEJADIAN FILARIASIS DI DESA KANYURANG KECAMATAN LIUKANG KALMAS KABUPATEN PANGKAJENE DAN KEPULAUAN**". Shalawat dan salam tak lupa penulis kirimkan kepada Rasulullah Muhammad SAW, sebagai panutan terbaik bagi umatnya.

Dalam kesempatan ini dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan rasa hormat yang setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Ansariadi, SKM., M.Sc.PH.,Ph.D selaku Ketua Komisi Penasihat dan Dr. Syamsuar, SKM.,M.Kes.,M.Sc.PH selaku anggota Komisi Penasihat yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan petunjuk selama penulis menyelesaikan tesis ini.
2. Bapak Prof. Dr. Nur Nasry Noor, MPH, Prof. Dr. drg. Andi Zulkifli, M.Kes dan Prof. Dr. A. Ummu Salmah, SKM.,M.Sc selaku tim penguji yang telah banyak memberikan arahan, saran dan masukan demi perbaikan tesis ini.
3. Prof. Dr. Dwia Aries Tina Pulubulu, MA sebagai Rektor Universitas Hasanuddin, Direktur Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin beserta staf, Dr. Aminuddin Syam, SKM., M.Kes, M.Med.Ed selaku dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin, Dr. Ridwan M. Thaha, M.Sc selaku Ketua Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin.
4. Bapak Gubernur Sulawesi Selatan dan Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan beserta jajarannya yang telah

memberikan izin dan dukungan kepada penulis untuk melanjutkan pendidikan.

5. Makkaraus, SKM.,M.Kes selaku pengelola program filariasis Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan dan Abdul Halim, SKM.,M.Kes selaku pengelola program filariasis Dinas Kesehatan Kabupaten Pangkep dan kawan-kawan di Puskesmas Liukang Kalmas serta masyarakat Desa Kanyurang yang telah meluangkan waktunya membantu penulis dan menjadi responden pada proses penelitian.
6. Kawan-kawan seperjuangan mahasiswa FETP dan Epidemiologi 2018 atas kebersamaannya selama ini, dukungan, dan motivasinya selama penulis mengikuti pendidikan.
7. Saudaraku Desi Arisanti Syam, SE, Dian Gunawan Syam, SE, dan dr. Dana Amalia Syam terima kasih atas motivasi dan dukungannya.

Akhirnya, tesis ini penulis persembahkan kepada kedua orang tua tercinta Syamsuddin Tayeb dan Hj. Humrah, teriring doa dan ucapan terima kasih yang tak terhingga atas doa dan dukungannya selama penulis menempuh pendidikan. Terkhusus kepada istri tercinta Shandra Wahyoenie Syarif, terima kasih atas ketulusan dan keikhlasannya dan anak-anakku Aisharania Alana Dhiky dan Muhammad M. Hakam Dhiky, terima kasih atas motivasi, pengorbanan waktu, dan kesabarannya selama ini. Semoga kalian juga selalu termotivasi untuk selalu belajar dan bersekolah melebihi kedua orang tua.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan, karena itu masukan dan saran untuk perbaikan tesis ini sangat kami harapkan. Semoga hasil karya ini dapat bermanfaat terhadap peningkatan derajat kesehatan masyarakat, khususnya pencegahan dan penanggulangan penyakit filariasis.

Makassar, 1 Desember 2021

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGAJUAN | ii |
| LEMBAR PERSETUJUAN | iii |
| PERNYATAAN KEASLIAN | iv |
| PRAKATA | v |
| DAFTAR ISI | vii |
| ABSTRAK | ix |
| ABSTRACT | x |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN | xiv |
| BAB I | 1 |
| PENDAHULUAN | 1 |
| a. Latar Belakang | 1 |
| b. Rumusan Masalah | 10 |
| c. Tujuan Penelitian | 11 |
| d. Manfaat Penelitian | 12 |
| BAB II | 14 |
| TINJAUAN PUSTAKA | 14 |
| a. Tinjauan Umum Tentang Filariasis | 14 |
| b. Tinjauan Umum Faktor Risiko Kejadian Filariasis | 33 |
| c. Kerangka Teori | 46 |
| d. Kerangka Konsep | 48 |
| e. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif | 49 |
| f. Hipotesis Penelitian | 53 |
| BAB III | 55 |
| METODE PENELITIAN | 55 |
| a. Rancangan Penelitian | 55 |
| b. Gambaran Umum Lokasi Penelitian | 56 |
| c. Lokasi dan Waktu Penelitian | 59 |
| d. Populasi dan Sampel Penelitian | 59 |
| e. Instrumen Penelitian | 63 |

| | |
|-----------------------------------|------------|
| f. Tehnik Pengumpulan Data | 64 |
| g. Pengolahan Data | 67 |
| h. Analisis Data | 67 |
| i. Penyajian Data | 71 |
| j. Etika Penelitian | 71 |
| BAB IV | 72 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN | 72 |
| a. Hasil Penelitian | 72 |
| b. Pembahasan | 79 |
| c. Keterbatasan Penelitian | 90 |
| BAB V | 91 |
| PENUTUP..... | 91 |
| a. Kesimpulan | 91 |
| b. Saran..... | 92 |
| DAFTAR PUSTAKA | 94 |
| LAMPIRAN | 103 |

ABSTRAK

DHIKY HIDAYAT. *Faktor Risiko Kejadian Filariasis di Desa Kanyurang Kecamatan Liukang Kalmas Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan (dibimbing oleh Ansariadi dan Syamsuar)*

Filariasis merupakan penyakit tropis terabaikan yang masih menjadi masalah kesehatan karena dapat menyebabkan kecatatan dan kelumpuhan. Sedikit yang diketahui mengenai faktor risiko filariasis di Kabupaten Pangkep sehingga penyebaran penyakit ini belum teratasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengidentifikasi faktor risiko penularan filariasis menuju eliminasi filariasis.

Penelitian ini menggunakan desain kasus kontrol dan dilaksanakan di Pulau Doang-Doangan Caddi dan Pulau Bangko-Bangkoan Kabupaten Pangkep. Sampel sebanyak 69 orang yang terdiri dari 23 kasus dan 46 kontrol. Kasus adalah orang yang positif mikrofilaria berdasarkan hasil pemeriksaan Survei Darah Jari Filariasis. Kontrol adalah orang yang negatif mikrofilaria berdasarkan hasil Survei Darah Jari Filariasis. Data dianalisis menggunakan program Stata dengan uji *Odds Ratio* dan *multiple logistic regression*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara kejadian filariasis dengan perilaku kepatuhan minum obat pencegahan filariasis (OR= 11,64 ; 95%CI= 3,134-45,58), keberadaan *resting places* (OR= 8,22 ; 95%CI= 2,273-33,131), dan keberadaan *breeding places* (OR= 13,45 ; 95%CI= 3,388-62,7125). Penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara jenis pekerjaan, status ekonomi, pemasangan kawat kasa dan keberadaan kandang ternak dengan kejadian filariasis. Hasil analisis regresi logistik menunjukkan bahwa perilaku kepatuhan minum obat dan keberadaan *breeding places* merupakan faktor yang paling berisiko terhadap kejadian filariasis (OR= 19,27 ; 95%CI= 3,69-100,55 dan OR=21,97 ; 95%CI= 4,02-120,16). Dibutuhkan kesadaran warga untuk rutin minum obat pencegahan filariasis dan diharapkan peran serta masyarakat serta pemerintah daerah dalam pengendalian vektor.

Kata Kunci : Faktor Risiko, Filariasis, Pencegahan



ABSTRACT

DHIKY HIDAYAT. *Risk Factors of Filariasis Occurrence in Kanyurang Village of Liukang Kalmas Subdistrict, Pangkajene Kepulauan District* (Supervised by **Ansariadi** and **Syamsuar**)

Filariasis is a neglected tropical disease that is still a health problem because it can cause disability and paralysis. Little is known about the risk factors for filariasis in Pangkep District so that the spread of this disease has not been resolved. This study aims to identify and identify risk factors for filariasis transmission towards filariasis elimination.

This study used a case-control design and was carried out on Doang-Doangan Caddi Island and Bangko-Bangkoan Island, Pangkep District. The sample was 69 people consisting of 23 cases and 46 controls. Cases are people who are positive for microfilariae based on the results of the Filariasis Finger Blood Survey. Controls were people who were negative for microfilariae based on the results of the Filariasis Finger Blood Survey. Data were analyzed using Stata program with Odds Ratio test and multiple logistic regression.

The results showed that there was a relationship between the incidence of filariasis and adherence to filariasis prevention medication behavior (OR= 11.64; 95%CI= 3.134-45.58), the presence of resting places (OR= 8.22; 95%CI= 2.273- 33,131), and the presence of breeding places (OR= 13,45; 95%CI= 3,388-62,7125). This study shows that there is no relationship between type of work, economic status, installation of wire netting and the presence of cattle pens with the incidence of filariasis. The results of logistic regression analysis showed that medication adherence behavior and the presence of breeding places were the most risk factors for the incidence of filariasis (OR= 19.27; 95%CI= 3.69-100.55 and OR=21.97; 95%CI). = 4.02-120.16). It takes awareness of citizens to routinely take filariasis prevention drugs and the participation of the community and local governments in vector control is expected.

Keywords: Risk Factors, Filariasis, Prevention



DAFTAR TABEL

| Tabel | | Halaman |
|--------------|--|----------------|
| 1. | Data-data Tenaga Kesehatan di Puskesmas Liukang Kalmas Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan Tahun 2021 | 58 |
| 2. | Distribusi Kasus dan Kontrol berdasarkan Pulau di Desa Kanyurang Kecamatan Liukang Kalmas Kabupaten Pangkep | 62 |
| 3. | Kontingensi Analisis Statistik Odds Ratio (OR) | 69 |
| 4. | Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik pada Kelompok Kasus dan Kontrol Kejadian Filariasis di Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan Tahun 2021 | 73 |
| 5. | Distribusi Responden Berdasarkan Variabel Penelitian dan Analisis Bivariat pada Kelompok Kasus dan Kelompok Kontrol Kejadian Filariasis di Desa Kanyurang Kecamatan Liukang Kalmas Kabupaten Pangkejene dan Kepulauan Tahun 2021 | 74 |
| 6. | Rangkuman Hasil Analisis Bivariat Terhadap Kejadian Filariasis di Desa Kanyurang Kecamatan Liukang Kalmas Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan Tahun 2021 | 77 |
| 7. | Hasil Analisis Multivariat Faktor Risiko Kejadian Filariasis di Desa Kanyurang Kecamatan Liukang Kalmas Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan | 78 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | | Halaman |
|---------------|---|----------------|
| 1. | Siklus Penularan Penyakit Filariasis | 23 |
| 2. | Kerangka Penelitian | 47 |
| 3. | Kerangka Konsep Penelitian | 48 |
| 4. | Desain Penelitian Case Control Study | 56 |
| 5. | Peta Wilayah Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan | 57 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | | Halaman |
|----------|--|---------|
| 1. | Kuesioner Penelitian | 103 |
| 2. | <i>Informed Consent</i> | 105 |
| 3. | Output Penelitian | 107 |
| 4. | Rekomendasi Persetujuan Etik | 112 |
| 5. | Permohonan Izin Penelitian | 113 |
| 6. | Rekomendasi Izin Penelitian Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Sulawesi Selatan | 114 |
| 7. | Rekomendasi Penelitian Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Pangkep | 115 |
| 8. | Surat Izin Penelitian Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pindu Kabupaten Pangkep | 116 |
| 9. | Surat Izin Penelitian Dinas Kesehatan Kabupaten Pangkep | 117 |
| 10 | Surat Keterangan Selesai Penelitian dari Puskesmas Liukang Kalmas | 118 |
| 11. | Dokumentasi Penelitian | 119 |
| 12. | <i>Curriculum Vitae</i> | 120 |

DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

| Lambang dan Singkatan | Arti/Keterangan |
|-----------------------|--|
| > | Kurang dari |
| < | Lebih dari |
| ≥ | Lebih dari atau sama dengan |
| BPS | Badan Pusat Statistik |
| CDC | Centers for Disease Control and Prevention |
| CDR | Case Detection Rate |
| DALY | <i>Disability-adjusted life year</i> |
| DEC | Diethyl Carbamazine Citrate |
| et al. | et al, dan kawan-kawan |
| Kemendes RI | Kementerian Kesehatan Republik Indonesia |
| MDA | <i>Mass Drug Administration</i> |
| MF | Mikrofilaria |
| OR | Odds rasio |
| Pangkep | Pangkajene dan Kepulauan |
| Permenkes | Peraturan Menteri Kesehatan |
| POPM | Pemberian Obat Pencegahan Massal |
| PSN | Pemberantasan Sarang Nyamuk |
| n | Sampel |
| RES | <i>Reticulo Endothelial System</i> |
| SDJ | Survei Darah Jari |
| SPSS | <i>Statistical Product and Service Solutions</i> |
| Subdit | Sub Direktorat |
| TPE | Tim Pelaksana Eliminasi |
| WHO | World Health Organization |

BAB I

PENDAHULUAN

a. Latar Belakang

Filariasis adalah penyakit tropis terabaikan yang dibawa nyamuk (Mathew et al., 2020), dengan tingkat kesakitan yang kronis (Stolk et al., 2015), dan penyebarannya yang luas terutama di daerah pedesaan (Upadhyayula et al., 2012). Saat ini di dunia terdapat 892 juta orang di 48 negara berisiko tertular penyakit filariasis atau yang dikenal juga dengan penyakit kaki gajah. Sekitar 40 juta orang menjadi cacat dan lumpuh oleh penyakit tersebut. Dari keseluruhan penderita, terdapat 25 juta penderita laki-laki yang mengalami penyakit genital (umumnya menderita hidrokel) dan hampir 15 juta orang yang kebanyakan wanita menderita *limfedema* atau *elephantiasis* pada kakinya (Hedtke et al., 2020).

Filariasis dapat mengakibatkan pembengkakan dan penurunan fungsi kelenjar getah bening yang menyulitkan tubuh untuk melawan kuman dan infeksi (CDC, 2020). Filariasis merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh cacing *Filaria* sp. dan dapat menyerang saluran getah bening serta merusak limfe, menimbulkan pembengkakan pada tangan, kaki, *glandula mammae*, dan *scrotum* (Mutiara, 2016).

Filariasis pada kondisi kronis sering kali menimbulkan stigma sosial seperti dijauhi karena kecatatan dan perbedaan fisik yang mereka alami dan gangguan kesehatan mental, hilangnya peluang memperoleh penghasilan, dan peningkatan biaya pengobatan bagi pasien, beban sosial

ekonomi dan kemiskinan. Secara tidak langsung penyakit ini berdampak pada penurunan produktivitas kerja penderita dan menimbulkan kerugian ekonomi bagi negara yang tidak sedikit (Kemenkes RI 2019).

Disability-adjusted life year (DALY) filariasis adalah yang tertinggi di antara semua penyakit tropis lainnya (Widjanarko et al., 2018). Kecacatan yang disebabkan oleh filariasis berakibat pada beban ekonomi yang berat dan hilangnya mata pencaharian, selain itu menimbulkan dampak psikologis bagi penderitanya (Sarunguyulius et al., 2012). Filariasis dapat menurunkan status kesehatan dan kualitas sumber daya manusia sehingga penderita tidak dapat bekerja secara optimal dalam waktu yang lama atau seumur hidupnya (Ardias, 2013).

Penyakit ini ditularkan oleh nyamuk *Mansonia*, *Anopheles*, *Culex*, dan *Armigeres*. Jenis spesies cacing filaria penyebab filariasis yang paling sering ditemukan adalah *Wucheria bancrofti*, sedangkan jenis spesies cacing filariasis untuk negara bagian Asia yang paling banyak adalah *Brugia malayi*, dan *Brugia timori*. (Sofia & Nadira, 2020).

Secara epidemiologi, 60 juta orang di Indonesia berada di daerah yang berisiko tinggi tertular filariasis, dengan 6 juta di antaranya telah terinfeksi. Filariasis masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia, khususnya di pedesaan (Fatie et al., 2016). Diketahui 233 kabupaten/kota di Indonesia yang endemis filariasis dengan rata-rata angka mikrofilaria 3,61%, di antara 233 kabupaten/kota endemis filariasis di Indonesia (Anorital et al., 2016).

Data Subdit Filariasis Kementerian Kesehatan Tahun 2020 tercatat sebanyak 9.839 kasus kronis di Indonesia, sementara itu Laporan Tahunan Bidang Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2020 didapatkan data bahwa jumlah kasus filariasis di Sulawesi Selatan sebanyak 68 penderita kronis yang tersebar pada 13 Kabupaten/Kota yakni; Kabupaten Takalar, Gowa, Bone, Pangkep, Barru, Wajo, Sidrap, Pinrang, Enrekang, Luwu, Tana Toraja, Luwu Timur, Toraja Utara dan Makassar.

Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Kesehatan telah mengeluarkan beberapa program penanggulangan dan pencegahan penyakit filariasis salah satunya adalah Pemberian Obat Pencegahan Massal Filariasis atau POPM filariasis. Di Sulawesi Selatan telah dilaksanakan POPM filariasis dimulai tahun 2013 pada 4 kabupaten endemis yaitu kabupaten Luwu Timur, Enrekang, Sidrap dan Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan. Setelah melalui tahap evaluasi POPM melalui *Transmitted Assesment Survey Filariasis*, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan belum mampu berhasil lulus dari survei evaluasi tersebut karena masih ditemukan kandungan mikrofilaria pada warga di kabupaten tersebut (Mf-Rate = 2,18%) (Dinas Kesehatan Sulsel, 2020).

Laporan Tahunan Bidang Pencegahan dan Penanggulangan Penyakit Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2020, Kabupaten Pangkep merupakan salah satu kabupaten endemis filariasis yang belum berhasil menurunkan angka mikrofilaria menjadi <1% dan

masih menjadi kabupaten yang belum bebas dari eliminasi filariasis meskipun cakupan pelaksanaan POPM filariasis telah mencapai 75%. Desa Kanyurang di Kecamatan Liukang Kalmas Kabupaten Pangkep terdapat 13 kasus kronis filariasis dan berdasarkan hasil *Transmitted Assessment Survey Filariasis* (TAS-Filariasis) pada tahun 2017 dan tahun 2020 masih menunjukkan angka Mf-rate diatas 1%, (tahun 2017 angka Mf-rate ; 5,7%) dan (tahun 2020 angka Mf-rate ; 2,18%). Daerah yang Mf-rate tinggi artinya di daerah tersebut banyak ditemukan penduduk yang mengandung mikrofilaria di dalam darahnya, semakin tinggi Mf-rate semakin tinggi pula risiko terjadi penularan filariasis.

Faktor penularan filariasis, yaitu faktor lingkungan yang meliputi lingkungan sosial, ekonomi, budaya, lingkungan fisik, dan lingkungan biologi. Selain dari faktor lingkungan adalah faktor host (manusia), yang meliputi: umur; jenis kelamin; imunitas; dan ras. Faktor yang termasuk ke dalam faktor sosioekonomi untuk kejadian filariasis diantaranya adalah pekerjaan, pengetahuan, pendapatan, kebiasaan keluar rumah, menggunakan obat nyamuk, kebiasaan menggunakan kelambu, dan menggunakan pakaian yang tertutup. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ibrahim tahun 2017 di Kabupaten Banyuasin Kota Ilir mengatakan bahwa ada hubungan sosio ekonomi dengan kejadian filariasis (Sapada et al., 2017).

Wilayah Kabupaten Pangkep terdiri dari 4 kecamatan kepulauan yaitu Kecamatan Liukang Tangaya, Liukang Kalmas, Liukang Tupabbiring, dan Liukang Tuppabiring Utara, dengan, dengan pulau sebanyak 115

pulau, 73 pulau berpenghuni dan 42 pulau yang tidak berpenghuni. (BPS Pangkep, 2020). Bentuk topografi dari Kecamatan Liukang Kalmas adalah wilayah pulau dengan hutan bakau disekeliling. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Novi diketahui bahwa di Kecamatan Liukang Kalmas memiliki suhu udara berada pada kisaran 21⁰C – 31⁰C atau rata-rata 26,40⁰C, dengan curah hujan maksimal, hujan dengan kelembaban udara yang merata merupakan ciri dari kepulauan yang beriklim tropis. Kondisi alam tersebut secara alami telah menyediakan tempat perindukan dan peristirahatan nyamuk secara besar-besaran serta berpengaruh terhadap daya tahan hidup nyamuk/vektor (Dewi, 2020).

Wilayah Pulau Doang-Doangan Caddi dan Bangko-Bangkoan Desa Kanyurang Kecamatan Liukang Kalmas banyak terdapat rawa-rawa, parit-parit, dan genangan-genangan air merupakan *breeding place* vektor filariasis. Selain itu lingkungan di sekitar rumah banyak terdapat pohon-pohon atau semak belukar yang memungkinkan nyamuk berkembangbiak. Keberadaan vektor dipengaruhi oleh banyaknya tempat-tempat peristirahatan nyamuk (*resting place*) dan tempat perindukan nyamuk (*breeding place*). Tempat peristirahatan nyamuk meliputi lubang-lubang pohon, tempat tinggal hewan, dan bebatuan sedangkan tempat perindukan nyamuk meliputi rawa-rawa, tanaman air, genangan air, dan keberadaan kandang ternak. Menurut Abdullahi (2015), kondisi rawa yang banyak tumbuhan air sangat cocok untuk perkembangbiakan nyamuk terutama

nyamuk mansonina yang merupakan salah satu spesies nyamuk vektor filariasis (Abdullahi, 2015).

Penelitian yang dilakukan (Windiastuti, 2013) menyebutkan bahwa faktor lingkungan yang menjadi faktor risiko adalah keberadaan habitat nyamuk atau *breeding place* di sekitar rumah dan keberadaan tempat istirahat nyamuk atau *resting place* di dalam rumah. Sementara itu penelitian Wary Purnama (2016) menyebutkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara keberadaan *breeding places* dengan kejadian filariasis.

Responden yang rumahnya terdapat *breeding places* berisiko 9,345 kali lebih besar terjangkit filariasis dibandingkan dengan responden yang rumahnya tidak terdapat *breeding places* (Purnama & Raharjo, 2017). Masih ditemukan *resting places* (83,3%) di sekitar rumah penderita filariasis yang berupa genangan air terbuka dan semak-semak yang merupakan habitat yang cocok bagi nyamuk yang diduga sebagai vektor filariasis (Nurjazuli et al., 2018).

Lingkungan sangat berpengaruh terhadap distribusi kasus filariasis dan mata rantai penularannya, baik itu lingkungan fisik, biologik, ataupun sosial budaya (Sofia & Nadira, 2020). Faktor lingkungan adalah pemicu utama kejadian filariasis, faktor lingkungan di rumah termasuk lingkungan fisik rumah yang tidak memenuhi kriteria rumah sehat seperti konstruksi plafon dan dinding rumah, pencahayaan, dan kelembapan juga menjadi pemicu kejadian filariasis (Irfan, 2018).

Jenis dinding rumah, pemasangan kawat kasa pada setiap ventilasi rumah, dan kondisi lantai rumah merupakan kondisi fisik lingkungan rumah yang dapat mempengaruhi kejadian filariasis. Penelitian yang dilakukan di Jatisampurna Bekasi menemukan bahwa terdapat hubungan lingkungan fisik di dalam rumah dengan kejadian filariasis, rata-rata rumah penderita filariasis tidak memakai kawat kasa pada ventilasi dan tidak menggunakan plafon pada atap rumah sehingga nyamuk mudah masuk ke dalam rumah dan menyebabkan terjadinya penularan filariasis (Ferlianti, 2018). Keberadaan ventilasi rumah yang tidak menggunakan kawat kasa, probabilitas untuk terkena filariasis sebesar 5,56% (Syuhada et al., 2012). Rumah yang tidak memiliki kasa pada ventilasi rumahnya dapat berisiko untuk terjangkit filariasis (Purnama & Raharjo, 2017).

Faktor lingkungan lainnya yang dapat mempengaruhi filariasis adalah adanya ternak seperti sapi, kerbau, dan babi yang apabila keberadaan kandang ternak tersebut berjarak kurang dari 100 meter dapat menjadi faktor risiko penularan filariasis. Terdapat hubungan antara keberadaan kandang ternak dengan kejadian filariasis di Kabupaten Bariota Kuala dengan nilai OR : 5,23 (Rahmat et al., 2020). Terdapat korelasi yang signifikan antara kandang ternak sebagai tempat peristirahatan nyamuk dengan insiden filariasis di Kecamatan Pekalongan Selatan Kota Pekalongan dengan nilai OR : 2,17 (Windiastuti, 2013).

Data Profil Puskesmas Liukang Kalmas Tahun 2019 menyebutkan bahwa jumlah penduduk di Kecamatan Liukang Kalmas adalah 8.615 jiwa

yang tersebar di 5 Desa (9 Pulau), dimana hampir semua masyarakatnya bekerja di laut sebagai nelayan atau perikanan dan petani rumput laut. Faktor pekerjaan seperti nelayan yang mempunyai kebiasaan berlayar pada malam hari dapat terpapar oleh nyamuk penular yang berkembangbiak di pinggir pantai, hal ini berkaitan dengan kebiasaan menggigit nyamuk penular pada malam hari. Orang yang memiliki jenis pekerjaan akan berpeluang terkena penyakit filariasis sebesar 4,4 kali dibandingkan dengan orang yang memiliki pekerjaan tidak berisiko (Sularno, 2017).

Tingkat pengangguran di Kabupaten Pangkep mencapai angka 10.419 jiwa (tertinggi ketiga setelah kota Makassar dan Kabupaten Gowa), angka tersebut meningkat bila dibandingkan dengan tahun 2017 sejumlah 9.819 jiwa (BPS Pangkep, 2020). Adanya pengangguran menyebabkan produktifitas dan pendapatan masyarakat berkurang sehingga menimbulkan masalah-masalah sosial dan kemiskinan. Menurut Dewan Pengupahan Pangkep, kesejahteraan penduduk Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan masih kurang karena masih ada penduduk yang tidak mendapatkan penghasilan sesuai dengan upah minimum Kabupaten Pangkep sebesar Rp. 3.191.279.

Besar dari pendapatan dapat menjadi salah satu faktor penyebaran penyakit filariasis. Kemampuan ekonomi masyarakat atau daya beli alat pencegahan gigitan nyamuk dalam upaya pencegahan filariasis belum optimal, karena masih berfokus pada pemenuhan kebutuhan pangan. Hal ini dikarenakan bahwa masyarakat masih memiliki anggapan bahwa melakukan

pengecahan penularan filariasis termasuk menggunakan obat nyamuk merupakan hal yang kurang penting. Sementara di sisi lain, upaya perlindungan diri yang digunakan oleh individu atau kelompok kecil dengan menggunakan obat nyamuk pada masyarakat memiliki nilai risiko 11,667 kali lebih kecil terhindar dari risiko penularan filariasis. Tingkat pendidikan dan kondisi perekonomian masyarakat turut mempengaruhi usaha proteksi keluarga dari gigitan nyamuk (Garjito, 2013).

Hasil temuan dalam penelitian (Juwita et al., 2020) bahwa faktor risiko filariasis pada masyarakat Kabupaten Brebes berdasarkan urutan hasil statistik yang mempunyai pengaruh besar antara lain keberadaan *resting places*, *breeding places*, dan pekerjaan berisiko. Oleh karena itu diperlukan upaya untuk meminimalkan keberadaan tempat *resting places*, *breeding places* serta perlu upaya nyata dari instansi terkait dan tenaga kesehatan serta masyarakat untuk bekerja sama memperbaiki kondisi lingkungan agar lebih bersih dan sehat.

Pentingnya dalam analisis risiko dampak dari terinfeksi penyakit filariasis ini sangat merugikan. Pada umumnya penderita merasakan cemas yang kemudian dapat menyebabkan kepuasan diri jadi rendah, penderita yang kronis dapat terkena depresi. Gangguan mental terjadi sebab perubahan fisik yang terlihat sehingga aktifitas yang dilakukan akan berkurang yang berakibat menjadi pengangguran (Obindo et al., 2017).

Eliminasi filariasis bukan hal yang tidak mungkin untuk dilaksanakan, namun sangat ditentukan oleh bagaimana bersikap dalam melihat

keberadaan penyakit ini secara serius. Kegiatan intervensi kesehatan masyarakat dengan melibatkan peran semua pihak serta melalui pendidikan penelitian, menjadi modal utama untuk mendukung eliminasi filariasis. Harapan masa depan yang bebas dari filariasis akan terwujud serta dengan sendirinya berdampak pada kehidupan yang lebih baik, mengurangi dampak kemiskinan, mencegah kecacatan, dan memperkuat sistem kesehatan.

b. Rumusan Masalah

Dari berbagai latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah jenis pekerjaan merupakan faktor risiko kejadian filariasis pada Desa Kanyurang Kecamatan Liukang Kalmas Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan?
2. Apakah status ekonomi merupakan faktor risiko kejadian filariasis pada Desa Kanyurang Kecamatan Liukang Kalmas Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan?
3. Apakah perilaku kepatuhan minum obat pencegahan filariasis merupakan faktor risiko kejadian filariasis pada Desa Kanyurang Kecamatan Liukang Kalmas Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan?
4. Apakah keberadaan *resting places* merupakan faktor risiko kejadian filariasis pada Desa Kanyurang Kecamatan Liukang Kalmas Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan?

5. Apakah pemasangan kawat kasa merupakan faktor risiko kejadian filariasis pada Desa Kanyurang Kecamatan Liukang Kalmas Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan?
6. Apakah keberadaan *breeding places* merupakan faktor risiko dengan kejadian filariasis pada Desa Kanyurang Kecamatan Liukang Kalmas Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan?
7. Apakah keberadaan kandang ternak merupakan faktor risiko kejadian filariasis pada Desa Kanyurang Kecamatan Liukang Kalmas Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan?

c. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Menganalisis faktor risiko terhadap kejadian filariasis pada Desa Kanyurang Kecamatan Liukang Kalmas Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk menilai besar risiko jenis pekerjaan terhadap kejadian filariasis pada Desa Kanyurang Kecamatan Liukang Kalmas Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.
- b. Untuk menilai besar risiko status ekonomi terhadap kejadian filariasis pada Desa Kanyurang Kecamatan Liukang Kalmas Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.
- c. Untuk menilai besar risiko perilaku kepatuhan minum obat pencegahan filariasis terhadap kejadian filariasis pada Desa

Kanyurang Kecamatan Liukang Kalmas Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.

- d. Untuk menilai besar risiko keberadaan *resting places* terhadap kejadian filariasis pada Desa Kanyurang Kecamatan Liukang Kalmas Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.
- e. Untuk menilai besar risiko pemasangan kawat kasa terhadap kejadian filariasis pada Desa Kanyurang Kecamatan Liukang Kalmas Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.
- f. Untuk menilai besar risiko keberadaan *breeding places* terhadap kejadian filariasis pada Desa Kanyurang Kecamatan Liukang Kalmas Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.
- g. Untuk menilai besar risiko keberadaan kandang ternak terhadap kejadian filariasis pada Desa Kanyurang Kecamatan Liukang Kalmas Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.
- h. Untuk menilai faktor yang paling berisiko terhadap kejadian filariasis pada Desa Kanyurang Kecamatan Liukang Kalmas Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.

d. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan masukan khususnya bagi ilmu kesehatan masyarakat terkait dengan faktor lingkungan fisik, biologi dan sosioekonomi terhadap kejadian filariasis dan dapat dijadikan sebagai salah satu bahan

pertimbangan dalam menentukan kebijakan dan pelaksanaan program pencegahan serta pemberantasan filariasis yang ada menuju eliminasi filariasis di Kabupaten Pangkep Provinsi Sulawesi Selatan.

2. Manfaat Praktis

a. Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat

Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pustaka dalam penelitian yang akan datang dalam bidang kesehatan masyarakat khususnya terkait kejadian filariasis dan dampaknya.

b. Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pengembangan kajian terutama di bidang epidemiologi.

c. Unit Pelayanan Kesehatan dan Masyarakat

Hasil studi evaluasi pada penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dalam penyusunan perencanaan dan strategi dalam pemberantasan kasus filariasis.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

a. Tinjauan Umum Tentang Filariasis

1. Defenisi

Filariasis umumnya dikenal sebagai penyakit kaki gajah, terjadi ketika parasit filaria ditularkan ke manusia melalui gigitan nyamuk. *Wuchereria bancrofti* dan *Brugia malayi* adalah dua spesies umum yang menyebabkan lebih dari 90% kasus (Thongpiya et al., 2021). Spesies cacing mikroskopis *Brugia timori* yang juga menyebabkan penyakit filaria (CDC, 2020). Infeksi jangka panjang oleh filariasis dapat menyebabkan kerusakan sistem limfatik ditandai dengan pembengkakan limfedema dan kemudian kaki gajah atau limfedema skrotum (Deshpande et al., 2020).

Kementerian Kesehatan (2014) filariasis adalah penyakit menular menahun yang diakibatkan oleh parasit berupa cacing filaria yang terdiri dari tiga jenis yaitu *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi*, dan *Brugia timori*. Penyakit ini menginfeksi jaringan limfe (getah bening). Filariasis menular melalui gigitan nyamuk yang berisi cacing filaria dalam tubuhnya. Dalam tubuh manusia, cacing tersebut tumbuh menjadi cacing dewasa dan menetap di jaringan limfe dan dapat mengakibatkan pembengkakan di kaki, tungkai, payudara, lengan, dan organ genital.

2. Etiologi

Wuchereria bancrofti, *Brugaria malayi*, dan *Brugaria timori* adalah 3 jenis cacing yang dapat menyebabkan filariasis. Cacing ini menyerupai benang dan hidup di dalam tubuh manusia terutama dalam kelenjar getah bening dan darah. Cacing dapat hidup dalam kelenjar getah bening manusia selama 4-6 tahun dan dalam tubuh manusia cacing dewasa betina menghasilkan sampai jutaan larva cacing atau disebut mikrofilaria (Coutts et al., 2017).

Siklus penularan dimulai saat nyamuk betina yang terinfeksi menggigit dan menyimpan larva di kulit. Larva memasuki luka gigitan dan melakukan perjalanan ke pembuluh limfatik. Selama 6 sampai 12 bulan mereka menjadi cacing jantan dan betina dewasa. Selama 7 tahun siklus hidupnya, betina dapat melepaskan hingga 10.000 mikrofilaria perhari. Mikrofilaria dibawa oleh aliran getah bening alami dan dimasukkan ke dalam darah. (Lourens & Ferrell, 2019)

3. Patogenesis

Perkembangan klinis filariasis dapat dipengaruhi oleh faktor kerentanan individu terhadap parasit, seringnya mendapat tusukan nyamuk, banyaknya larva infeksi yang masuk ke dalam tubuh dan adanya infeksi sekunder oleh bakteri atau jamur. Pada dasarnya perkembangan klinis filariasis disebabkan oleh cacing filaria dewasa yang tinggal disaluran limfe, sehingga menimbulkan gejala pelebaran

saluran limfe bukan penyumbatan, sehingga menjadi gangguan fungsi limfatik antara lain:

- a) Penimbunan cairan limfe
- b) Terganggunya pengangkutan bakteri dari kulit atau jaringan melalui saluran limfe ke kelenjar limfe.
- c) Kelenjar limfe tidak dapat menyaring bakteri yang masuk dalam kulit.
- d) Kerusakan sistem limfatik, termasuk kerusakan saluran limfe kecil yang ada di kulit.
- e) Pada penderita limfedema, adanya serangan akut berulang oleh bakteri atau jamur akan menyebabkan penebalan dan pengerasan kulit, hiperpigmentasi, hiperkeratosis dan peningkatan pembentukan jaringan ikat sehingga terjadi peningkatan stadium limfedema, dimana pembengkakan yang semula terjadi hilang timbul akan menjadi pembengkakan menetap (Arsin, 2016)

4. Gejala dan Tanda Filariasis

Penderita filariasis bisa tidak menunjukkan gejala klinis atau asimtomatis, hal ini disebabkan oleh kadar mikrofilaria yang terlalu sedikit dan tidak terdeteksi oleh pemeriksaan laboratorium. Apabila menimbulkan gejala, maka yang sering ditemukan adalah gejala akibat manifestasi perjalanan kronik penyakit. Gejala penyakit pada tahap awal (fase akut) bersifat tidak khas seperti demam selama 3-4 hari yang dapat hilang tanpa diobati, demam berulang lagi selama 1-2 bulan kemudian,

atau gejala lebih sering timbul bila pasien bekerja terlalu berat. Dapat timbul benjolan dan terasa nyeri pada lipatan paha atau ketiak dengan tidak ada luka di badan, dapat terasa garis seperti urat dan berwarna merah, serta terasa sakit dari benjolan menuju ke arah ujung kaki atau tangan. Gejala terjadi berbulan-bulan sampai bertahun-tahun, mulai dari yang ringan sampai yang berat (Arsin, 2016)

Adapun gejala dan tanda sebagai berikut:

a) Gejala dan tanda klinis akut adalah:

- 1.) Demam berulang-ulang selama 3-5 hari.
- 2.) Pembengkakan kelenjar getah bening (tanpa ada luka) di daerah lipatan paha, ketiak (limfadenitis) yang tampak kemerahan, panas dan sakit.
- 3.) Radang saluran kelenjar getah bening yang terasa panas dan sakit yang menjalar dari pangkal ke arah ujung kaki atau lengan.
- 4.) Abses filarial terjadi akibat seringnya pembengkakan kelenjar getah bening, dapat pecah dan mengeluarkan nanah serta darah.
- 5.) Pembesaran tungkai, lengan, buah dada, kantong buah zakar yang terlihat agak kemerahan dan terasa panas (limfadema dini).

b. Gejala & tanda klinis kronis:

1) Limfedema

Pada infeksi *W. bancrofti* terjadi pembengkakan seluruh kaki, seluruh lengan, skrotum, penis, vulva, vagina, dan payudara, sedangkan pada infeksi *Brugia*, terjadi pembengkakan kaki di bawah lutut, lengan di bawah siku dimana siku dan lutut masih normal. Namun beberapa kasus di Amerika Serikat ditemukan bahwa limfadenopati kronis di kepala dan leher adalah gejala paling umum dari filariasis limfatik domestik (Simmonds et al., 2018).

2) *Lymph Scrotum*

Yaitu pelebaran saluran limfe superfisial pada kulit skrotum, kadang-kadang pada kulit penis, sehingga saluran limfe tersebut mudah pecah dan cairan limfe mengalir keluar dan membasahi pakaian. Ditemukan juga lepuh (vesicles) besar dan kecil pada kulit, yang dapat pecah dan membasahi pakaian, hal ini mempunyai risiko tinggi terjadinya infeksi ulang oleh bakteri dan jamur, serangan akut berulang dan dapat berkembang menjadi limfedema skrotum. Ukuran skrotum dapat kadang-kadang normal kadang-kadang membesar.

3) Kiluria

Kiluria adalah kebocoran atau pecahnya saluran limfe dan pembuluh darah di ginjal (pelvis renal) oleh cacing filaria dewasa

spesies *W. bancrofti*, sehingga cairan limfe dan darah masuk ke dalam saluran kemih. Gejala yang timbul adalah: (1) Air kencing seperti susu, karena air kencing banyak mengandung lemak dan kadang-kadang disertai darah (haematuria). (2) Sukar kencing (3) Kelelahan tubuh (4) Kehilangan berat badan.

4) Hidrokel

Hidrokel adalah pembengkakan kantung skrotum karena terkumpulnya cairan limfe di dalam tunica vaginalis testis. Hidrokel dapat terjadi pada satu atau dua kantung skrotum, dengan gambaran klinis dan epidemiologis sebagai berikut:

- a) Ukuran skrotum kadang-kadang normal tetapi kadang-kadang sangat besar sekali, sehingga penis tertarik dan tersembunyi.
- b) Kulit pada skrotum normal, lunak dan halus.
- c) Akumulasi cairan limfe disertai dengan komplikasi, yaitu Chyle (Chylocele), darah (haematocele) atau nanah (pyocele). Uji transiluminasi dapat digunakan untuk membedakan hidrokel dengan komplikasi dan hidrokel tanpa komplikasi. Uji transiluminasi ini dapat dikerjakan oleh dokter Puskesmas yang sudah dilatih.
- d) Hidrokel banyak ditemukan di daerah endemis *W. bancrofti* dan dapat digunakan sebagai indikator adanya infeksi *W. bancrof*.

5. Diagnosis

Diagnosis dapat ditetapkan jika pada pemeriksaan darah (tetes tebal) ditemukan mikrofilaria di dalam darah tepi. Terkadang mikrofilaria juga ditemukan dalam kiluria, eksudat varises limfe dan cairan hidrokel. Mikrofilaria tidak dapat dijumpai sesudah terjadinya limfangitis akibat matinya cacing dewasa dan jika telah terjadi elephantiasis akibat obstruksi limfatik. Pada biopsi kelenjar limfe terkadang dapat ditemukan cacing dewasa (Arsin, 2016).

Metode standar untuk mendiagnosis infeksi aktif adalah identifikasi mikrofilaria dalam asupan darah dengan pemeriksaan mikroskopis. Mikrofilaria yang menyebabkan filiarisis limfatik bersirkulasi dalam darah pada malam hari. Pengambilan darah harus dilakukan pada malam hari bertepatan dengan munculnya mikrofilaria, dan asupan darah yang tebal harus dibuat dan diwarnai dengan Giemsa atau hematoksin dan eosin (CDC, 2018).

6. Cara Penularan

Siklus penularan dimulai ketika nyamuk betina yang terinfeksi menggigit dan menyimpan larva pada kulit (gambar 1). Larva memasuki luka gigitan dan melakukan perjalanan ke pembuluh limfatik. Selama 6 sampai 12 bulan, mereka menjadi cacing jantan dewasa dan cacing betina dewasa. Selama 7 tahun siklus hidupnya, betina dapat melepaskan 10.000 keturunan embrio perhari. Mikrofilaria dibawa oleh

aliran getah bening dan dimasukkan ke dalam darah. (Lourens & Ferrell, 2019).

Menurut CDC (2018), penularan dalam suatu masyarakat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya prevalensi atau jumlah orang yang terinfeksi, kepadatan Mf dalam darah orang yang terinfeksi, kepadatan nyamuk pembawa di daerah endemik, karakteristik yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan larva, dan frekuensi kontak manusia dengan nyamuk yang terinfeksi.

Dibutuhkan beberapa bulan oleh nyamuk untuk menularkan filariasis, jadi penduduk asli atau pengunjung yang tinggal dalam waktu jangka panjang yang tinggal di daerah endemis berada pada risiko terbesar. Setelah dianggap sebagai penyakit orang dewasa, semakin jelas bahwa penularan terutama terjadi pada masa kanak-kanak, dengan manifestasi klinis yang muncul pada saat remaja dan atau dewasa (Lourens & Ferrell, 2019).

Penularan filariasis dapat terjadi bila ada tiga unsur yaitu :

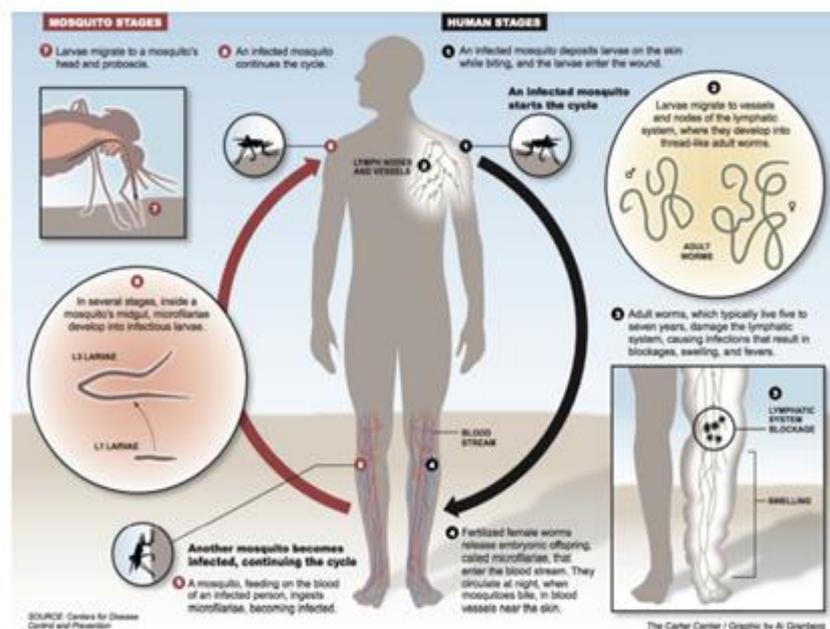
1. Sumber penularan, yakni manusia atau hospes reservoir yang mengandung mikrofilaria dalam darahnya. Pada dasarnya setiap orang dapat tertular filariasis apabila digigit oleh nyamuk infeksi atau mengandung larva stadium 3.
2. Vektor, yakni nyamuk yang dapat menularkan filariasis. Di Indonesia telah teridentifikasi 23 spesies nyamuk yang menjadi vektor filariasis.

3. Manusia yang rentan terhadap filariasis. Perilaku dan kebiasaan manusia dapat mempermudah penularan filariasis. Aktifitas pada malam hari dengan tidak menggunakan pakaian panjang atau obat nyamuk dapat memperbesar risiko tertular filariasis. Berdasarkan penelitian dari (Ardias, 2013) membuktikan bahwa kebiasaan keluar rumah pada malam hari berisiko menderita filariasis.

Nyamuk menghisap darah manusia/hewan yang mengandung mikrofilaria, mikrofilaria akan terbawa masuk ke dalam lambung nyamuk dan melepaskan selubungnya kemudian menembus dinding lambung nyamuk bergerak menuju otot atau jaringan lemak di bagian dada. Mikrofilaria akan mengalami perubahan bentuk menjadi larva stadium I (L1), bentuknya seperti sosis berukuran $125-250\mu\text{m} \times 10-17\mu\text{m}$ dengan ekor runcing seperti cambuk setelah 3 hari. Larva tumbuh menjadi larva stadium II (L2) disebut larva preinfektif yang berukuran $200-300\mu\text{m} \times 15-30\mu\text{m}$ dengan ekor tumpul atau memendek setelah 6 hari. Pada stadium II larva menunjukkan adanya gerakan. Kemudian larva tumbuh menjadi larva stadium III (L3) yang berukuran $1400\mu\text{m} \times 20\mu\text{m}$.

Larva stadium L3 tampak panjang dan ramping disertai dengan gerakan yang aktif setelah 8-10 hari pada spesies *Brugia* dan 10-14 hari pada spesies *Wuchereria*. Larva stadium III (L3) disebut sebagai larva infektif. Apabila seseorang mendapat gigitan nyamuk infektif maka orang tersebut berisiko tertular filariasis. Pada saat nyamuk

infektif menggigit manusia, maka larva L3 akan keluar dari probosisnya dan tinggal di kulit sekitar lubang gigitan nyamuk kemudian menuju sistem limfe. Larva L3 *Brugia malayi* dan *Brugia timori* akan menjadi cacing dewasa dalam kurun waktu 3,5 bulan, sedangkan *Wuchereriabancrofti* memerlukan waktu lebih 9 bulan (Garjito, 2013).



Sumber: CDC (2018)

Gambar 1: Siklus penularan penyakit filariasis

7. Nyamuk Vektor Filariasis

Nyamuk dapat berperan sebagai vektor limfatik pada manusia dan binatang. Secara umum, nyamuk yang menjadi vektor dari filariasis memiliki kapasitas terbang yang berbeda-beda setiap spesiesnya. Faktor-faktor yang dapat berpengaruh antara lain adalah suhu, kelembaban, dan pencahayaan. Selain itu zona penghalang dapat mengurangi kapasitas terbang dari nyamuk (Verdonschot & Besse-

Lototskaya, 2014). Filariasis sangat menular di Indonesia, sebab ada 23 spesies nyamuk yang diketahui bertindak sebagai vektor yaitu dari genus *Mansonia*, *Culex*, *Anopheles*, *Aedes*, *Armigeres*.

Setiap daerah endemis umumnya mempunyai satu spesies nyamuk yang menjadi vektor utama dan spesies nyamuk lainnya tidak menjadi vektor atau bersifat vektor potensial. Sepuluh spesies *Anopheles* telah diidentifikasi sebagai vektor *W. bancrofti* tipe pedesaan, sedangkan *Culex quinquefasciatus* merupakan vektor *W. bancrofti* tipe perkotaan (Ramadhani & Wahyudi, 2016).

Vektor filariasis dijelaskan sebagai berikut :

a. *Nyamuk Anopheles*

Nyamuk ini suka menggigit dalam posisi menungging atau posisi badan, mulut yang dibenamkan ke manusia dalam keadaan segaris. Nyamuk ini berwarna hitam dan terdapat belang putih pada seluruh tubuh, berkembang biak di tempat penampungan air dan barang-barang yang memungkinkan air tergenang seperti bak mandi, drum, vas bunga, dan ban bekas. Nyamuk ini tidak dapat berkembangbiak diselokan, atau kolam yang airnya langsung berhubungan dengan tanah, air mengalir yang ditumbuhi tanaman dan nyamuk ini biasanya menggigit pada siang hari atau sore hari, akan tetapi untuk menularkan penyakit filaria, nyamuk ini menggigit pada malam hari (Edyansyah & Widjaja, 2012). Nyamuk *Anopheles* ditemukan

sebagai vektor utama dalam penularan di negara Papua Nugini (Erickson et al., 2013).

b. *Nyamuk Aedes Aegypti dan Aedes Albopictus*

Nyamuk ini berkembang biak pada tempat-tempat penampungan air berupa genangan air yang tertampung di suatu tempat atau bejana di dalam atau di sekitar rumah atau tempat-tempat umum. Keberadaan *Aedes aegypti* dipengaruhi oleh faktor manusia dan lingkungan seperti jenis tempat penampungan air, curah hujan, suhu udara, kelembaban udara, ketinggian tempat, pengaruh angin, keberadaan tanaman, dan variasi musim. Sedangkan faktor manusia yang terkait dengan keberadaan *Aedes aegypti* yaitu, kepadatan penduduk, mobilitas penduduk, jarak antar rumah, intensitas cahaya dan perilaku Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) (Maulidyah et al., 2017). Penularan filariasis melalui vektor *Aedes aegypti* dapat terjadi sepanjang tahun, kesimpulan ini didapatkan setelah dilakukan penelitian tentang produktivitas pada *Aedes aegypti* yang tinggi di musim penghujan maupun musim kemarau (Lori M. Millner, Mark W. Linder, 2019).

c. *Nyamuk Culex*

Nyamuk *Culex sp.* dapat berpotensi sebagai vektor filariasis jika ditemukan mikrofilaria di dalam tubuh nyamuk dan nyamuk pernah menghisap darah manusia, yang dapat diketahui dengan adanya kondisi *parous* (tempat bertelur) pada ovarium nyamuk

(Handayani et al., 2017). Nyamuk *Culex sp.* adalah vektor utama penularan filariasis. Penularan penyakit filariasis ini sangat dipengaruhi kondisi kekebalan tubuh, berapa kali nyamuk menggigit dan berapa lama nyamuk yang mengandung cacing filaria hidup. Jika kondisi kekebalan tubuh tinggi, maka sangat membantu dalam membunuh cacing filaria di dalam tubuh. Nyamuk *Culex* biasanya berkembang biak di daerah sekitar kandang ternak, air tanah, rawa-rawa dan sekitar sawah atau parit. Nyamuk *Culex* ini dapat menyebarkan cacing yang berjenis *Wuchereria bancrofti*, dan nyamuk ini sering dijumpai di rumah-rumah.

d. *Nyamuk Mansonia*

Nyamuk *Mansonia* telah dinyatakan sebagai vektor penyakit filariasis dan merupakan vektor utama filariasis *B. malayi*. Hal ini menunjukkan bahwa risiko penularan filariasis sangat mungkin terjadi oleh nyamuk *Mansonia*. Perilaku nyamuk *Mansonia* secara keseluruhan memiliki perilaku menggigit di luar rumah, perilaku masyarakat yang sering keluar malam memiliki risiko besar untuk tertular filariasis (Handayani et al., 2017). Nyamuk *Mansonia* biasanya berada di sekitar tanaman air, yaitu seperti enceng gondok dan cacing yang disebarkan berjenis *Brugia malayi*. Spesies *Anopheles*, *Culex*, dan *Aedes* telah dilaporkan menjadi vektor filariasis bancrofti di perkotaan dan pedesaan. Vektor utama filariasis di perkotaan adalah *Culex quinquefasciatus*, sedangkan di pedesaan

filariasis bancrofti dapat ditularkan oleh berbagai spesies *Anopheles* seperti *An.anconitus*, *An.bancrofti*, *An.farauti*, *An.punctulatus*, dan *An.subpictus*, atau dapat pula ditularkan oleh nyamuk *Aedeskochi*, *Cx.bitaeniorrhynchus*, *Cx.annulirostris* dan *Armigeres obsturbans*. Vektor utama Filariasis malayi adalah *Anopheles*, *Mansonia* dan *Coquilettidia* (Edyansyah & Widjaja, 2012).

8. Pencegahan dan Penanggulangan

Program eliminasi filariasis global bertujuan untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat pada tahun 2020 dengan menurunkan *Mikrofilaria Rate* (Mf-Rate) menjadi <1% di setiap kabupaten/kota dan mencegah serta membatasi kecacatan.

Beberapa cara pencegahan dan penanggulangan filariasis menurut (Kementerian Kesehatan, 2014) dalam Permenkes RI Nomor 94 Tahun 2014 dilaksanakan melalui beberapa kegiatan:

a. Surveilans kesehatan

Surveilans kesehatan yang dimaksud dilaksanakan berbasis indikator dan berbasis kejadian dengan melakukan analisis terhadap data yang dikumpulkan melalui penemuan penderita, survei data dasar prevalensi mikrofilaria, survei evaluasi prevalensi mikrofilaria, dan survei evaluasi penularan filariasis.

b. Penanganan penderita

Penanganan penderita dilakukan dengan pengobatan dan perawatan pada setiap penderita yang ditemukan oleh tenaga kesehatan atau fasilitas pelayanan kesehatan.

c. Pengendalian faktor risiko

Pengendalian faktor risiko adalah memutus rantai penularan dan pengendalian vektor terpadu.

d. Komunikasi, informasi, dan edukasi

Dilakukan dengan cara sosialisasi dan advokasi yang diarahkan untuk peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat yang dilakukan secara berkesinambungan dalam penanggulangan filariasis.

Upaya lainnya yang dapat dilakukan adalah :

- a) Memberikan penyuluhan kepada masyarakat di daerah endemis mengenai cara penularan dan cara pengendalian vektor nyamuk. Ada hubungan yang signifikan antara ketersediaan program penyuluhan dengan perilaku kejadian filariasis dapat dilihat dari hasil uji statistic *chi-square* diperoleh nilai *p value* = 0,014 ($p < 0,05$) (Hapsari et al., 2018). Selain itu, menurut Masrizal (2013), tindakan pencegahan yang dapat dilakukan antara lain, penyemprotan, menggunakan pestisida residual, tidur dengan menggunakan kelambu, memakai obat anti nyamuk dan membersihkan tempat perindukan nyamuk seperti kakus yang

terbuka, ban-ban bekas, batok kelapa dan membunuh larva dengan larvasida. Sebelum masyarakat yang ditingkatkan pengetahuannya, maka kader dan tokoh masyarakat harus memiliki pengetahuan yang baik agar dapat mengayomi warganya untuk melakukan pencegahan filariasis. Di Provinsi Jambi, ditemukan bahwa pengetahuan kader dan tokoh masyarakat sudah baik akan penyakit filariasis dan pencegahannya serta setuju untuk mengaplikasikan program pencegahan filariasis di wilayahnya (Santoso et al., 2015). Partisipasi masyarakat dalam melakukan pencegahan filariasis merupakan faktor yang terpenting dalam pemutusan rantai penularan filariasis. Partisipasi masyarakat tidak akan berhasil jika tidak didukung dengan peningkatan pengetahuan tentang filariasis. Menurut (Faudhiatul Halim & Sri Suyanta, 2017) bahwa pengetahuan dan sikap masyarakat berhubungan dengan partisipasi masyarakat dalam melakukan pencegahan penyakit filariasis.

- b) Mengidentifikasi vektor dengan mendeteksi adanya larva infeksi dalam nyamuk dengan menggunakan umpan manusia; mengidentifikasi waktu dan tempat menggigit nyamuk serta tempat perkembangbiakannya. Jika penularan terjadi oleh nyamuk yang menggigit pada malam hari di dalam rumah maka tindakan pencegahan yang dapat dilakukan adalah dengan penyemprotan, menggunakan pestisida residual, memasang kawat kasa, tidur

dengan menggunakan kelambu (lebih baik yang sudah dicelup dengan insektisida piretroid), memakai obat gosok anti nyamuk (*repellents*) dan membersihkan tempat perindukan nyamuk seperti kakus yang terbuka, ban-ban bekas, batok kelapa dan membunuh larva dengan larvasida. Jika ditemukan *Mansonia* sebagai vektor pada suatu daerah, tindakan yang dilakukan adalah dengan membersihkan kolam-kolam dari tumbuhan air yang menjadi sumber oksigen bagi larva tersebut.

- c) Pengendalian vektor jangka panjang mungkin memerlukan perubahan konstruksi rumah dan termasuk pemasangan kawat kasa serta pengendalian lingkungan untuk memusnahkan tempat perindukan nyamuk.
- d) Salah satu pencegahan dan pengendalian penyakit filariasis yang dilaksanakan adalah Pemberian Obat Pencegahan Massal (POPM) Filariasis (Meyrowitsch et al., 2016). Menurut WHO (2020), penghapusan atau eliminasi filariasis dimungkinkan dengan menghentikan penyebaran infeksi melalui pengobatan preventif. Strategi pengobatan preventif adalah direkomendasikan WHO adalah *Mass Drug Administration* (MDA) atau di Indonesia disebut Pemberian Obat Pencegahan Massal. Obat yang digunakan memiliki efek terbatas pada parasit dewasa tetapi efektif mengurangi kepadatan mikrofilaria dalam aliran darah dan mencegah penyebaran parasit ke nyamuk.

9. Pengobatan

Obat yang digunakan pada pelaksanaan POPM adalah Diethyl Carbamazine Citrate (DEC) dan Albendazol. Kedua obat ini diberikan setiap tahun dengan jarak 12 bulan, selama lima tahun berturut-turut. Cara kerja DEC adalah melumpuhkan otot mikrofilaria dan mengubah komposisi dindingnya sehingga lebih mudah dihancurkan. DEC diserap dengan cepat dan mencapai kadar maksimal setelah 4 jam. Obat ini dikeluarkan sepenuhnya dari tubuh bersama air kencing dalam waktu 48 jam. Obat albendazol digunakan untuk meningkatkan efek DEC dalam membunuh mikrofilaria dan filaria dewasa. Obat albendazol juga dikenal sebagai obat cacing usus. Oleh karena itu, Pemberian Obat Pencegahan Massal (POPM) juga dapat mengendalikan prevalensi cacing usus. Selain itu, untuk mengobati efek samping, diberikan parasetamol. Oleh karena itu, jenis obat yang diberikan adalah 2 macam, atau 3 macam jika parasetamol ikut diberikan (Paisal et al., 2019).

Memberikan pengobatan terbukti dapat menurunkan angka penularan filariasis. Departemen Kesehatan Samoa Amerika telah melakukan program ini dengan bermitra dengan gereja-gereja untuk pendistribusian obat sekaligus sebagai upaya melakukan promosi kesehatan terkait dengan penyakit filariasis (King et al., 2011). Namun demikian, ditemukan bahwa ada resistensi terhadap jenis obat tertentu,

sehingga hal ini perlu diperhatikan, sehingga pengobatan untuk filariasis lebih optimal (Cobo, 2016).

Tujuan POPM untuk mematikan mikrofilaria secara serentak kepada penduduk sasaran di wilayah endemis filariasis. Mikrofilaria rate (MF *rate*) 1% atau lebih merupakan indikator suatu kabupaten/kota menjadi daerah endemis filariasis. Untuk mencapai tujuan eliminasi filariasis, penting mengatasi masalah kepatuhan masyarakat minum obat filariasis yang rendah. POPM filariasis dilakukan dengan pemberian obat pemberian obat *Diethylcarbamazine Citrate* (DEC) dan *Albendazole* yang terbukti efektif dalam memutus rantai penularan pada daerah yang endemis filariasis. DEC bersama *Albendazole* digunakan untuk mengontrol limfatik filariasis, yang dapat menurunkan mikrofilaria dengan baik selama setahun. Pemberian sekali setahun selama minimal lima tahun berturut-turut bertujuan untuk mempertahankan kadar mikrofilaria dalam darah tetap rendah sehingga tidak memungkinkan terjadinya penularan (Oktarina, 2018).

Strategi untuk keberhasilan eliminasi filariasis di daerah Assam India antara lain; pelibatan puskesmas sebagai pelaksana utama dalam eliminasi filariasis, keterlibatan lintas sektor dalam pelaksanaan POPM, dan memantau kepatuhan masyarakat dalam konsumsi obat DEC dan *Albendazole* selama dua kali setahun (Khan, 2018).

b. Tinjauan Umum Faktor Risiko Kejadian Filariasis

Paparan faktor risiko terhadap kejadian filariasis dapat dikaitkan dengan konsep dasar epidemiologi penyakit yaitu segitiga epidemiologi menurut John Gordon yang memberi gambaran tentang hubungan antara tiga faktor yang berperan antara *Host* (pejamu), *Agent* (penyebab) dan *Environment* (lingkungan) dalam terjadinya penyakit.

1. Faktor Pejamu (Host)

Host adalah manusia atau makhluk hidup lainnya, faktor host yang berkaitan dengan terjadinya penyakit menular berupa umur, jenis kelamin, ras, etnik, anatomi tubuh, dan status gizi. Faktor manusia sangat kompleks dalam proses terjadinya penyakit dan tergantung pada karakteristik yang dimiliki oleh masing-masing individu. Karakteristik tersebut antara lain:

a) Umur

Umur menyebabkan adanya perbedaan penyakit yang diderita seperti penyakit campak pada anak-anak, penyakit kanker pada usia pertengahan dan penyakit aterosklerosis pada usia lanjut. Hasil penelitian Yanuarini (2015) diperoleh nilai p value 0,939 yang berarti tidak ada hubungan antara umur dengan jenis kejadian filariasis. Filariasis menyerang pada semua kelompok umur (Yanuarini, 2015).

b) Jenis Kelamin

Frekuensi penyakit pada laki-laki lebih tinggi dibandingkan pada wanita dan penyakit tertentu seperti penyakit pada kehamilan serta persalinan hanya terjadi pada wanita sebagaimana halnya penyakit hipertrofi prostat hanya dijumpai pada laki-laki. Semua jenis kelamin dapat terinfeksi mikrofilaria penyebab filariasis. Tingginya kejadian penyakit pada laki-laki berkaitan dengan kebiasaan dan pekerjaan rutin yang dilakukan sehingga memungkinkan adanya keterpaparan yang tinggi dan kontak yang sering dengan vektor penular filariasis dibandingkan wanita (Icca et al., 2017)

c) Ras

Hubungan antara ras dan penyakit tergantung pada tradisi, adat istiadat dan perkembangan kebudayaan. Terdapat penyakit tertentu yang hanya dijumpai pada ras tertentu seperti sickle cell anemia pada ras Negro. Penduduk pendatang di suatu daerah endemis filariasis mempunyai risiko terinfeksi lebih besar dibanding penduduk asli. Penduduk pendatang dari daerah non endemis ke daerah endemis walaupun pada pemeriksaan darah jari belum atau sedikit mengandung mikrofilaria akan tetapi sudah menunjukkan gejala klinis yang lebih berat (Chesnais et al., 2014).

d) Genetik dan Imunitas

Ada penyakit tertentu yang diturunkan secara herediter seperti mongolisme, fenilketonuria, buta warna, hemofilia dan lain-lain.

Daerah endemis filariasis, rata-rata orang terinfeksi filariasis dan orang yang terinfeksi tidak menunjukkan gejala. Orang terinfeksi filariasis tapi belum menunjukkan gejala terjadi perubahan-perubahan patologis dalam tubuhnya.

e) Pekerjaan

Status pekerjaan mempunyai hubungan erat dengan penyakit akibat pekerjaan seperti keracunan, kecelakaan kerja, silikosis, asbestosis dan lainnya. Pekerjaan yang dapat dikategorikan sebagai pekerjaan yang berisiko adalah pekerjaan yang lebih banyak dilakukan pada malam hari seperti petani yang beraktifitas di malam hari di sawah, nelayan yang beraktifitas mencari ikan pada malam hari.

Menurut hasil penelitian diketahui bahwa pekerjaan merupakan salah satu faktor risiko dari penyakit filariasis. Pekerjaan yang berisiko terutama pekerjaan yang dilakukan pada malam hari dimana saat nyamuk aktif beraktifitas menggigit (Amalia, 2014). Pekerjaan yang dilakukan pada jam-jam nyamuk mencari darah dapat berisiko untuk terkena filariasis, diketahui bahwa pekerjaan pada malam hari ada hubungan dengan kejadian filariasis ($p=0,003$).

Dalam pengendalian atau eliminasi total suatu penyakit yang ditularkan melalui vektor seperti penyakit filariasis, penduduk diharapkan memiliki pendidikan dan pengetahuan yang baik

tentang penyakit tersebut agar pengendaliannya efektif dan berkelanjutan (Amaechi et al., 2016). Dalam penelitian (Sapada et al., 2017) didapatkan hasil bahwa tingkat Pendidikan di Banyuasin menunjukkan adanya hubungan yang signifikan dengan kejadian filariasis (p value= 0,021) berbeda dengan temuan Mulyono pada tahun 2008 didapatkan hasil bahwa tidak ada hubungan antara kejadian filariasis dengan tingkat pendidikan (p value = 0,059).

Filariasis sangat erat kaitannya dengan kondisi atau status ekonomi masyarakat di daerah endemis. Kondisi pendapatan masyarakat yang baik dengan kemampuan untuk menyediakan perumahan serta sanitasi yang baik mendorong untuk mencegah datangnya penyakit (Haddix & Kestler, 2000). Responden yang berpenghasilan tinggi dan menengah umumnya mendapat manfaat dari rumah yang bersih dan fasilitas untuk menjaga kebersihan pribadi dan mereka mampu membayar biaya pengobatan filariasis. Responden yang berpenghasilan rendah hidup dalam kondisi yang kurang higienis sehingga lebih rentan terhadap infeksi (Upadhyayula et al., 2012).

Status ekonomi yang baik pada masyarakat berhubungan dengan upaya memenuhi kebutuhan pendidikan formalnya sehingga dapat menciptakan kesadaran dalam penanggulangan penyakit filariasis (Vanamail & Gunasekaran, 2011).

f) Perilaku

Perilaku manusia merupakan faktor yang dapat mempengaruhi terpaparnya manusia dengan suatu penyakit dan vektor pembawa penyakit. Seseorang yang memiliki perilaku yang baik, maka dapat memiliki pola hidup yang sehat. Seperti temuan dalam penelitian bahwa ada hubungan antara kejadian filariasis dengan perilaku (Ibrahim, 2016). Lain halnya dengan temuan (Pratamawati et al., 2016), walaupun tinggal di daerah endemis, masyarakat memiliki perilaku yang baik mengenai penularan filariasis.

Beberapa perilaku yang berisiko terhadap kejadian filariasis sebagai berikut :

1) Kebiasaan keluar rumah pada malam hari

Seseorang yang beraktifitas keluar rumah pada malam hari saat nyamuk aktif menggigit akan meningkatkan risiko kejadian filariasis. Survei vektor yang dilakukan bahwa puncak kepadatan nyamuk terjadi pada pukul 20.00 – 23.00. Di daerah endemis filariasis banyak ditemukan perilaku masyarakat yang memiliki kebiasaan keluar rumah saat malam hari. (Khikmah et al., 2018)

Pada daerah endemis dengan kepadatan mikrofilaria yang tinggi memungkinkan nyamuk vektor menularkan mikrofilaria dalam tubuhnya pada saat menghisap darah.

Dalam melakukan kegiatan atau aktivitas-aktivitas seperti kegiatan pengajian, bekerja, dan patroli malam pada malam hari diharapkan menggunakan lotion anti nyamuk dan pakaian berlengan panjang.

Seperti penelitian yang dilakukan oleh (Chesnais et al., 2019), di Republik Kongo ditemukan bahwa orang yang melakukan aktivitas atau bermalam di semak-semak dapat mempengaruhi kejadian filariasis 2,01 kali lebih besar.

2) Pemakaian kelambu

Mencegah kontak dengan nyamuk akan lebih efektif dengan menggunakan kelambu. Penggunaan kelambu harus diikuti dengan pemakaian yang rutin terutama pada saat istirahat di malam hari, karena aktivitas menggigit nyamuk terjadi pada malam hari. Jenis kelambu yang digunakan pada saat tidur tidak boleh rusak atau sobek agar tidak ada celah untuk masuknya nyamuk.

3) Obat anti nyamuk

Menggunakan obat nyamuk semprot atau obat nyamuk bakar, mengoles kulit dengan lotion anti nyamuk atau dengan cara memberantas nyamuk merupakan upaya yang dilakukan seseorang atau masyarakat agar terhindar dari gigitan nyamuk. Menurut penelitian (Garjito, 2013), seseorang yang tidak menggunakan obat anti nyamuk akan memiliki risiko 13,75 kali

menderita filariasis dibanding mereka yang menggunakan obat anti nyamuk.

Pemberian obat nyamuk merupakan perlindungan yang aman dan terjangkau kepada masyarakat yang biasanya aktif dan tidak dapat dilindungi oleh kelambu dari serangan nyamuk (Ogoma et al., 2017). Penelitian di Kamerun oleh Roger Ducos 2017 mengharapkan bahwa untuk mengendalikan penularan penyakit yang disebabkan oleh vektor nyamuk dapat dilakukan dengan memanfaatkan tanaman pengusir nyamuk sebagai obat anti nyamuk (Ducos et al., 2017)

4) Perilaku minum obat

Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan telah melaksanakan POPM filariasis sebanyak 5 putaran sejak 2012 dan dua kali evaluasi survei kajian penularan (*Transmission Assesment Survey/TAS*). Hasil evaluasi pengobatan menunjukkan bahwa kabupaten ini belum berhasil dalam mengeliminasi filariasis walaupun setiap tahunnya mencapai target pemberian obat diatas 85%.

Menurut penelitian (Prasetyowati et al., 2019) diketahui bahwa cakupan POPM yang tinggi di wilayah kabupaten Tangerang menunjukkan bahwa distribusi obat pencegahan filariasis diterima oleh sebagian besar masyarakat sehingga dapat mengurangi transmisi penularan filariasis.

Memutus mata rantai filariasis melalui program eliminasi filariasis sebaiknya tidak hanya terfokus pada POPM, perlu didukung dengan perilaku mencegah dari gigitan nyamuk dan perilaku pengelolaan lingkungan untuk mengendalikan vektor penularan filariasis yang berpengaruh dengan kejadian filariasis tersebut.

Menurut (Munawarah, 2016) Beberapa faktor yang mempengaruhi perilaku patuh minum obat masyarakat :

- a. Orang memiliki rasa takut terhadap penyakit kaki gajah setelah melihat gambar/spanduk
- b. Orang memiliki kesadaran terhadap kesehatan dirinya dan anggota keluarganya
- c. Peran petugas kesehatan yang mendukung.

2. Faktor Lingkungan (Environment)

Lingkungan adalah faktor luar dari individu yang tergolong faktor lingkungan hidup manusia pada dasarnya terdiri dari dua bagian, yaitu lingkungan hidup internal berupa keadaan yang dinamis dan seimbang yang disebut homeostasis, dan lingkungan hidup eksternal di luar tubuh manusia.

Menurut (Edirisinghe, 2017), secara umum lingkungan dapat dibedakan menjadi lingkungan fisik, lingkungan biologik dan lingkungan sosial, ekonomi dan budaya. Faktor lingkungan merupakan salah satu yang mempengaruhi kepadatan vektor filariasis. Lingkungan ideal bagi

nyamuk dapat dijadikan tempat potensial untuk perkembangbiakan dan peristirahatan nyamuk sehingga kepada nyamuk akan meningkat. Faktor lingkungan yang mempengaruhi kepadatan vektor filariasis adalah lingkungan fisik, lingkungan biologik serta lingkungan sosial ekonomi. Faktor lingkungan biologik meliputi tanaman air dan semak-semak. Keberadaan lingkungan biologik maupun fisik erat kaitannya dengan bionomik vektor filariasis. Faktor lingkungan yang mendukung keberadaan vektor filariasis dapat menjadi faktor risiko (Arsin, 2016).

2.1 Lingkungan Fisik

Bersifat abiotik atau benda mati seperti air, udara, tanah, cuaca, makanan, rumah, panas, sinar, radiasi dan lain-lain. Lingkungan fisik ini berinteraksi secara konstan dengan manusia sepanjang waktu dan masa, serta memegang peran penting dalam proses terjadinya penyakit pada masyarakat, seperti kekurangan persediaan air bersih terutama pada musim kemarau dapat menimbulkan penyakit diare.

Lingkungan fisik terdiri dari keadaan iklim, keadaan geografis, struktur geologi, suhu, kelembaban dan sebagainya. Lingkungan fisik erat kaitannya dengan kehidupan vektor, sehingga berpengaruh terhadap munculnya sumber-sumber penularan filariasis. Lingkungan fisik dapat menciptakan tempat-tempat perindukan dan beristirahatnya nyamuk. Lingkungan dengan tumbuhan air di rawa-rawa dan adanya hospes reservoir (kera, lutung dan kucing)

berpengaruh terhadap penyebaran *B.malayi* sub periodik nokturna dan non periodik. Daerah endemis *Brugia malayi* adalah daerah dengan hutan rawa, sepanjang sungai atau badan air yang ditumbuhi tanaman air. Lingkungan fisik terbagi atas:

- a) Suhu Udara
- b) Kelembaban udara
- c) Hujan
- d) Sinar Matahari
- e) Angin
- f) Arus Air
- g) *Resting Places*
- h) Keberadaan dinding
- i) Pemasangan kawat kasa

2.2 Lingkungan Biologi

Bersifat biotik atau benda hidup seperti tumbuh-tumbuhan, hewan, virus, bakteri, jamur, parasit, serangga dan lain-lain yang dapat berfungsi sebagai agen penyakit, reservoir infeksi, vektor penyakit atau pejamu (host) intermediate. Hubungan manusia dengan lingkungan biologisnya bersifat dinamis dan bila terjadi ketidakseimbangan antara hubungan manusia dengan lingkungan biologis maka manusia akan menjadi sakit.

Lingkungan biologi erat kaitannya dengan kehidupan vektor berupa tempat dan tanaman yang mendukung *breeding place* dan

resting place vektor filariasis dan sangat berpengaruh terhadap transmisi filariasis limfatik. Kondisi lingkungan yang tidak terawat merupakan faktor risiko yang mendukung tingginya penularan filariasis (Sipayung et al., 2014).

a) *Breeding Places*

Faktor lingkungan dapat berperan sebagai tempat berkembang biak, perindukan nyamuk dan beristirahat nyamuk atau vektor penyakit. Lingkungan biologis merupakan suatu karakteristik lingkungan yang mempengaruhi tempat perindukan nyamuk untuk berkembang, berbagai tumbuhan air yang mempengaruhi perkembangbiakan nyamuk misalnya lumut dan ganggang, selain tumbuhan air, tumbuhan yang ada di darat juga mempengaruhi perkembangbiakan nyamuk misalnya tumbuhan besar yang menghalangi masuknya sinar matahari ke tempat perindukan, sehingga menyebabkan pencahayaan akan rendah, suhu rendah dan kelembaban akan tinggi. Kondisi seperti inilah yang sangat disenangi oleh nyamuk untuk beristirahat setelah menghisap darah hospes sambil menunggu proses pematangan telurnya.

Adanya tumbuh-tumbuhan sangat mempengaruhi kehidupan nyamuk, antara lain sebagai tempat meletakkan telur, tempat berlindung, tempat mencari makanan dan berlindung bagi larva dan tempat hinggap istirahat nyamuk dewasa selama

menunggu siklus gonotropik. Selain itu adanya berbagai jenis tumbuhan pada suatu tempat dapat dipakai sebagai indikator memperkirakan adanya jenis nyamuk tertentu.

b) Keberadaan ternak

Kandang ternak, semak-semak, dan pakaian yang digantung merupakan tempat peristirahatan nyamuk sebelum dan sesudah kontak dengan manusia, karena sifatnya terlindungi dari cahaya matahari dan lembab. Selain itu beberapa jenis nyamuk bersifat zoofilik dan antropofilik atau menyukai darah binatang dan manusia. Sehingga keberadaan semak-semak, kandang ternak dan pakaian yang digantung menjadi penting untuk diperhatikan karena bisa menjadi faktor risiko untuk terjadinya penularan filariasis (Tallan & Mau, 2016).

Nyamuk merupakan vektor utama dalam penularan rantai filariasis. Nyamuk suka menggigit hewan pada malam hari dan menghisap darah di kandang hewan ternak misal di kandang sapi, kambing, dan kerbau. (Sukendra & Syafriati, 2019).

2.3 Faktor Lingkungan Sosial, Ekonomi dan Budaya

Akibat adanya interaksi antar manusia, termasuk perilaku, adat istiadat, budaya, kebiasaan dan tradisi penduduk sehingga membentuk lingkungan sosial, ekonomi dan budaya. Kebiasaan bekerja di kebun pada malam hari atau kebiasaan keluar pada

malam hari, atau kebiasaan tidur perlu diperhatikan karena berkaitan dengan intensitas kontak vektor (bila vektornya menggigit pada malam hari). Insiden filariasis pada laki-laki lebih tinggi daripada insiden filariasis pada perempuan karena pada umumnya laki laki lebih sering kontak dengan vektor karena pekerjaannya (Glantika et al., 2013).

3. Faktor Risiko Bibit Penyakit (Agent)

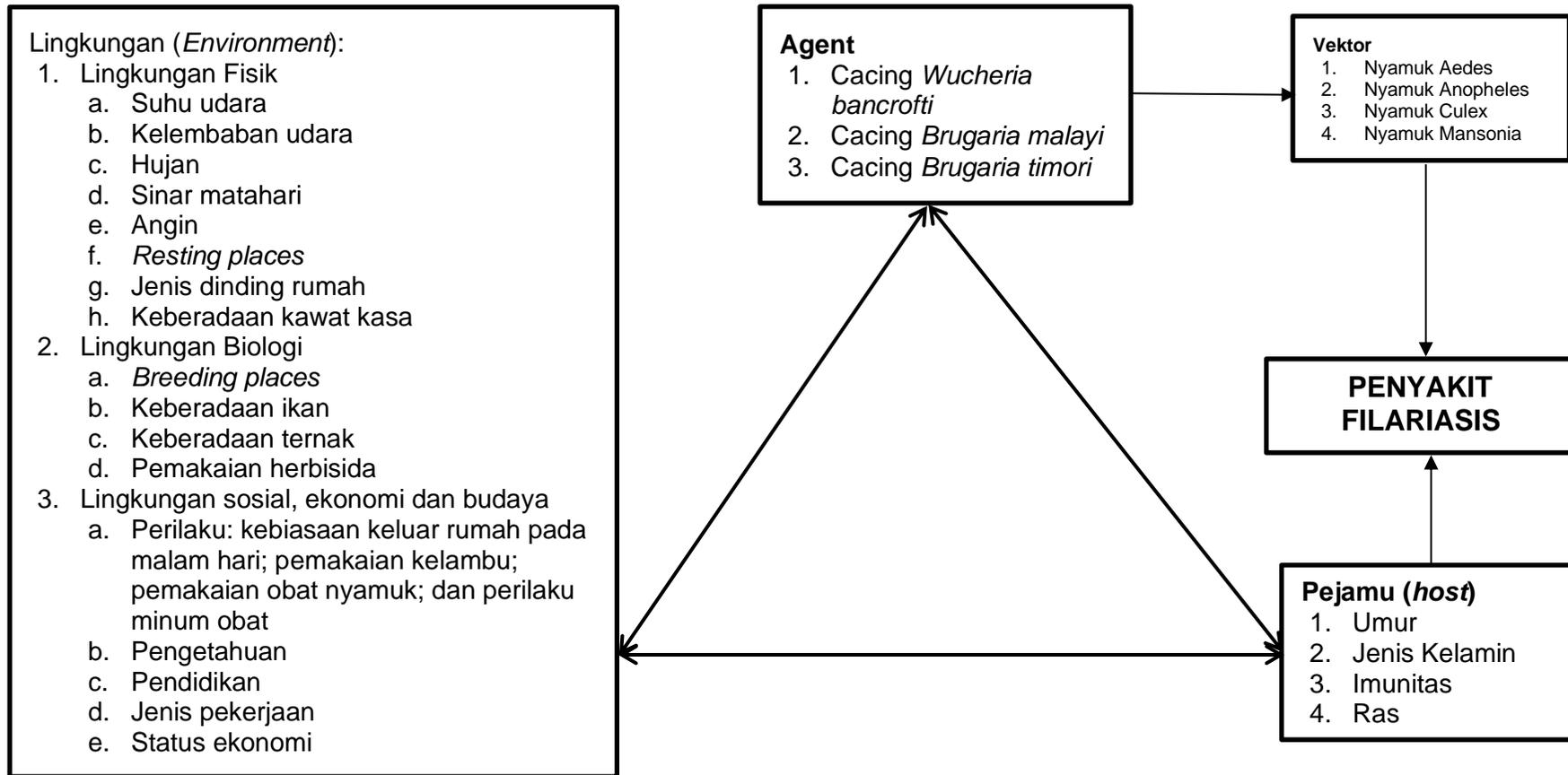
Filariasis disebabkan oleh cacing filaria pada manusia, yaitu *W. bancrofti*, *B. malayi*, dan *B. timori*. Cacing ini habitatnya dalam sistem peredaran darah, limpha, otot, jaringan ikat atau rongga serosa. Cacing dewasa merupakan cacing yang langsing seperti benang berwarna putih kekuningan, panjangnya 2-170 cm, cacing betina panjangnya lebih kurang dua kali cacing jantan. Biasanya tidak mempunyai bibir yang jelas, mulutnya sederhana, rongga mulut tidak nyata. Esofagus berbentuk seperti tabung, tanpa bulbus esofagus, biasanya bagian anterior berotot sedangkan bagian posterior berkelenjar (Masrizal, 2013).

c. Kerangka Teori

Berdasarkan tinjauan teori yang ada maka kerangka teori dalam penelitian ini dapat dirangkum khususnya mengenai hubungan antar satu faktor risiko dengan faktor risiko yang lain yang mempengaruhi terjadinya filariasis.

Faktor risiko merupakan karakteristik, kebiasaan, tanda atau gejala yang tampak pada seseorang atau populasi sebelum terserang suatu penyakit. Namun secara keilmuan, faktor risiko memiliki definisi tersendiri, yaitu karakteristik, tanda atau kumpulan gejala pada penyakit yang diderita individu yang mana secara statistik berhubungan dengan peningkatan kejadian kasus baru berikutnya (beberapa individu lain pada suatu kelompok masyarakat). Setiap faktor risiko memiliki korelasi tetapi korelasi tidak dapat membuktikan hukum sebab-akibat yang mungkin muncul. Metode statistik seringkali digunakan untuk menilai kekuatan sebuah asosiasi dan untuk memberikan bukti kausal.

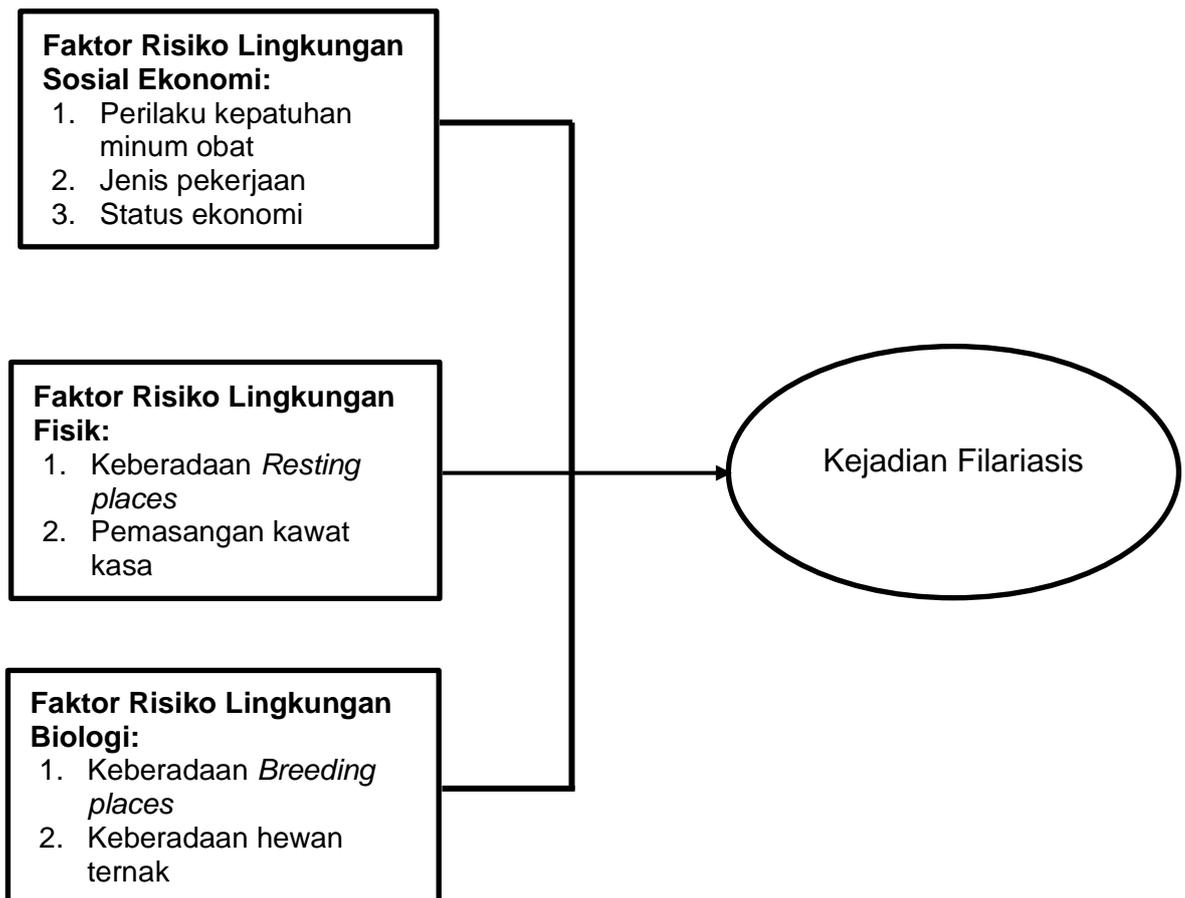
Faktor-faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian filariasis berhubungan konsep terjadinya penyakit. Menurut John Gordon (1950), ada tiga faktor yang berpengaruh terhadap terjadinya penyakit yaitu Host (Pejamu), Agent (Penyebab), dan Environment (Lingkungan).



Gambar 2. Kerangka Penelitian
 Sumber: Modifikasi model triad epidemiologi Gordon (1950)

d. Kerangka Konsep

Kerangka konsep merupakan penyederhanaan dari kerangka teori. Kerangka teori di atas menunjukkan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kejadian filariasis. Tetapi, tidak semua variabel dimasukkan dalam tujuan penelitian karena berbagai pertimbangan. Kerangka konsep penelitian digambarkan sebagai berikut.



Gambar 3. Kerangka Konsep Penelitian

e. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

1. Variabel Dependen

a) Kejadian Filariasis

Definisi Operasional:

Kejadian filariasis adalah suatu penyakit kaki gajah yang disebabkan oleh cacing yang dideteksi melalui pemeriksaan Survei Darah Jari (SDJ) Filariasis yang dilakukan di wilayah Puskesmas Liukang Kalmas Desa Kanyurang Kecamatan Liukang Kalmas. Survei Darah Jari merupakan survei endemisitas filariasis dan dilakukan pada daerah yang ditemukan kasus klinis filaria. Sasaran survei darah jari adalah usia 12 tahun ke atas yang bertempat tinggal disekitar penderita. Pengambilan spesimen darah jari dilakukan mulai pukul 20.00 s.d 24.00, dimana cacing filaria di Indonesia mempunyai periodisitas mikrofilaria malam hari.

Kriteria Objektif:

Kasus : Penduduk yang didiagnosis menderita filariasis dan tercatat pada laporan serta hasil pemeriksaan SDJ Filariasis positif

Kontrol : Penduduk yang tidak terdiagnosis menderita filariasis dan hasil SDJ negatif.

2. Variabel Independen

a) Perilaku Minum Obat

Definisi Operasional:

Perilaku minum obat yaitu perilaku responden terhadap kepatuhan minum obat selama 5 tahun pengobatan pada program Pemberian Obat Pencegahan Massal (POPM) yang diberikan oleh petugas kesehatan di wilayah Puskesmas Liukang Kalmas Desa Kanyurang Kecamatan Liukang Kalmas.

Kriteria objektif:

Risiko tinggi : jika responden tidak patuh dalam minum obat

Risiko rendah : jika responden patuh dalam minum obat

b) Jenis Pekerjaan

Definisi Operasional:

Jenis pekerjaan yaitu jenis kegiatan sehari-hari yang dilakukan responden untuk memperoleh penghasilan baik dari segi pekerjaan maupun lingkungan kerjanya sebelum didiagnosa menderita filariasis.

Kriteria objektif:

Risiko tinggi : jika pekerjaan responden dikerjakan secara manual (manual worker), pekerjaan fisik yang berat seperti agrikultural, nelayan, buruh dan sebagainya

Risiko rendah : jika pekerjaan responden dilakukan secara non-manual (non-manual worker) seperti karyawan, pegawai, atau responden yang tidak bekerja

c) Status Ekonomi

Definisi operasional:

Sosial ekonomi yaitu karakteristik material (pendapatan) responden untuk memenuhi kebutuhannya yang dinilai berdasarkan upah minimum regional sebelum didiagnosa menderita filariasis.

Kriteria objektif:

Risiko tinggi : jika pendapatan responden < Rp. 3.191.279 (upah minimum Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan)

Risiko rendah : jika pendapatan responden > Rp. 3.191.279 (upah minimum Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan)

d) Keberadaan *Resting Places*

Definisi operasional:

Resting Places yaitu keberadaan peristirahatan nyamuk berupa pakaian tergantung dan ruang kosong yang tidak ditempati di dalam rumah responden terhadap kejadian filariasis. Adapun cara mengumpulkan data keberadaan *Resting Places* dengan melakukan wawancara dan observasi langsung pada rumah responden.

Kriteria objektif:

Risiko tinggi : jika responden memiliki *resting places* di dalam tempat tinggal

Risiko rendah : jika responden tidak memiliki *resting places* di dalam tempat tinggal

e) Pemasangan Kawat Kasa

Definisi operasional:

Pemasangan kawat kasa yaitu adanya kawat kasa yang terpasang pada semua ventilasi tempat tinggal responden terhadap kejadian filariasis. Adapun cara pengumpulan data ini adalah dengan melakukan wawancara dan observasi langsung pada tempat tinggal responden.

Kriteria objekif:

Risiko tinggi : jika responden tidak memasang kawat kasa pada semua ventilasi tempat tinggal

Risiko rendah : jika responden memasang kawat kasa pada semua ventilasi tempat tinggal

f) Keberadaan *Breeding Places*

Definisi operasional:

Breeding places yaitu keberadaan perindukan nyamuk yang berada di luar rumah berupa rawa-rawa, got/drainase, pinggiran pantai, barang-barang bekas yang menjadi tempat genangan air di tempat tinggal responden (jarak <100meter) terhadap kejadian filariasis. Cara pengumpulan data ini adalah dengan melakukan wawancara dan observasi langsung terhadap keberadaan perindukan nyamuk di sekitar rumah responden.

Kriteria objekif:

Risiko tinggi : jika responden memiliki *breeding places* disekitar tempat tinggal

Risiko rendah : jika responden tidak memiliki *breeding places* disekitar tempat tinggal

g) Keberadaan Kandang Ternak

Definisi operasional:

Keberadaan kandang ternak yaitu adanya kandang hewan ternak yang berjarak <100 meter dari tempat tinggal responden terhadap kejadian filariasis dengan melihat langsung atau melakukan observasi di lapangan.

Kriteria objektif:

Risiko tinggi : jika responden memiliki kandang hewan ternak yang berjarak <100 meter dari tempat tinggal

Risiko rendah : jika responden tidak memiliki kandang hewan ternak yang berjarak <100 meter dari tempat tinggal

f. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Jenis pekerjaan merupakan faktor risiko terhadap kejadian filariasis di Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.
2. Sosial ekonomi merupakan faktor risiko terhadap kejadian filariasis di Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.

3. Perilaku kepatuhan minum obat pencegahan filariasis merupakan faktor risiko terhadap kejadian filariasis di Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.
4. Keberadaan *Resting Places* merupakan faktor risiko terhadap kejadian filariasis di Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.
5. Pemasangan kawat kasa merupakan faktor risiko terhadap filariasis di Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.
6. Keberadaan *Breeding Places* merupakan faktor risiko terhadap kejadian filariasis di Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.
7. Keberadaan kandang ternak merupakan faktor risiko terhadap kejadian filariasis di Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.