

**HUBUNGAN TINGKAT PENDIDIKAN, PENGGUNAAN VENTILASI  
KAWAT KASA DAN PENGGUNAAN OBAT NYAMUK  
DENGAN KEJADIAN FILARIASIS DI INDONESIA  
(ANALISIS DATA RISKESDAS TAHUN 2018)**

**(Skripsi)**

**Oleh :**

**ARIFAH AFKAR FADILAH  
1858011027**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2022**

## ABSTRACT

### THE CORRELATION BETWEEN EDUCATION LEVEL, THE USE OF WIRE GAUZE VENTILATION, AND THE USE OF MOSQUITO REPELLENT WITH THE INCIDENCE OF FILARIASIS IN INDONESIA (DATA ANALYSIS OF RISKESDAS 2018)

By

ARIFAH AFKAR FADILAH

**Background:** Filariasis is a chronic parasitic infectious disease caused by filarial worms with mosquitoes as vectors. More than 120 million people worldwide are directly affected by filariasis. Behavioral factors such as wire netting and using mosquito repellent are essential to support the success of filariasis prevention efforts. The purpose of this study was to determine the relationship between education level, installation of wire gauze ventilation, and use of mosquito repellent with the incidence of filariasis in Indonesia.

**Methods:** This study used secondary data from Riskesdas in 2018 with a cross-sectional research design. The sampling technique was total sampling with a total sample of 903,449 respondents. The research analysis used frequency distribution, chi-square, and multiple logistic regression tests.

**Results:** The results showed no correlation between the level of education and the incidence of filariasis with  $p = 0.857$ . There is a correlation between the use of wire gauze ventilation with the incidence of filariasis with  $p = 0.001$ . There is a correlation between the use of mosquito repellent and the incidence of filariasis with a value of  $p = 0.015$ . The use of wire gauze ventilation is the most dominant variable associated with the incidence of filariasis in Indonesia based on Riskesdas data in 2018 with  $p = 0.001$ .

**Conclusion:** There is a correlation between the use of wire gauze ventilation and the use of mosquito repellent with the incidence of filariasis. The use of wire gauze ventilation is the most dominant variable associated with the incidence of filariasis in Indonesia based on Riskesdas data in 2018.

**Keywords:** Education level, filariasis, mosquito repellent, wire gauze ventilation

## ABSTRAK

### HUBUNGAN TINGKAT PENDIDIKAN, PENGGUNAAN VENTILASI KAWAT KASA DAN PENGGUNAAN OBAT NYAMUK DENGAN KEJADIAN FILARIASIS DI INDONESIA (ANALISIS DATA RISKESDAS TAHUN 2018)

Oleh

ARIFAH AFKAR FADILAH

**Latar Belakang:** Filariasis merupakan penyakit menular parasit kronis yang disebabkan oleh cacing filaria dengan nyamuk sebagai vektornya. Lebih dari 120 juta penduduk dunia terdampak secara langsung akibat filariasis. Faktor perilaku seperti pemasangan kawat kasa dan pemakaian obat nyamuk sangat penting untuk menunjang berhasilnya upaya pencegahan filariasis. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan tingkat pendidikan, pemasangan ventilasi kawat kasa dan penggunaan obat nyamuk dengan kejadian filariasis di Indonesia.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan data sekunder dari Riskesdas tahun 2018 dengan rancangan penelitian *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel secara total sampling dengan jumlah sampel 903.449 responden. Analisis penelitian menggunakan distribusi frekuensi, uji *chi square* dan uji regresi logistik ganda.

**Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat pendidikan dengan kejadian filariasis dengan nilai  $p=0,857$ . Terdapat hubungan antara penggunaan ventilasi kawat kasa dengan kejadian filariasis dengan nilai  $p=0,001$ , begitu pula terdapat hubungan penggunaan obat nyamuk dengan kejadian filariasis dengan nilai  $p=0,015$ . Penggunaan ventilasi kawat kasa merupakan variabel yang paling dominan berhubungan dengan kejadian filariasis di Indonesia berdasarkan data Riskesdas tahun 2018 dengan nilai  $p=0,001$ .

**Kesimpulan:** Terdapat hubungan antara penggunaan ventilasi kawat kasa dan penggunaan obat nyamuk dengan kejadian filariasis. Penggunaan ventilasi kawat kasa merupakan variabel yang paling dominan berhubungan dengan kejadian filariasis di Indonesia berdasarkan data Riskesdas tahun 2018.

**Kata Kunci:** Filariasis, obat nyamuk, tingkat pendidikan, ventilasi kawat kasa

**HUBUNGAN TINGKAT PENDIDIKAN, PENGGUNAAN VENTILASI  
KAWAT KASA DAN PENGGUNAAN OBAT NYAMUK  
DENGAN KEJADIAN FILARIASIS DI INDONESIA  
(ANALISIS DATA RISKESDAS TAHUN 2018)**

**Oleh**

**ARIFAH AFKAR FADILAH**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
SARJANA KEDOKTERAN**

**Pada**

**Fakultas Kedokteran  
Universitas Lampung**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2022**

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Skripsi dengan judul **“HUBUNGAN TINGKAT PENDIDIKAN, PENGGUNAAN VENTILASI KAWAT KASA DAN PENGGUNAAN OBAT NYAMUK DENGAN KEJADIAN FILARIASIS DI INDONESIA (ANALISIS DATA RISKESDAS TAHUN 2018)”** adalah hasil karya saya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara tidak sesuai etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut plagiarisme.
2. Hal intelektual atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung

Atas pernyataan ini, apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya.

Bandar Lampung, 17 Juni 2022

Pembuat Pernyataan



Arifah Afkar Fadilah

**Judul Skripsi** : **HUBUNGAN TINGKAT - PENDIDIKAN, PENGGUNAAN VENTILASI KAWAT KASA DAN PENGGUNAAN OBAT NYAMUK DENGAN KEJADIAN FILARIASIS DI INDONESIA (ANALISIS DATA RISKESDAS TAHUN 2018)**

**Nama Mahasiswa** : **Arifah Afkar Fadilah**

**No. Pokok Mahasiswa** : **1858011027**

**Program Studi** : **Pendidikan Dokter**

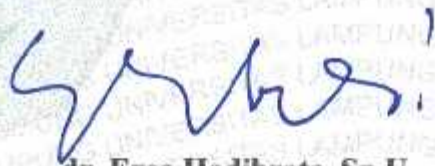
**Fakultas** : **Kedokteran**

**MENYETUJUI**

**1. Komisi Pembimbing**



**dr. Hanna Mutiara, M.Kes., Sp.Par.K**  
NIP 198207152008122004



**dr. Exsa Hadibrata, Sp.U**  
NIP 198612082010122006

**2. Dekan Fakultas Kedokteran**



**Prof. Dr. Dyah Wulan Sumekar R.W., S.K.M., M.Kes.**  
NIP 197206281997022001



**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

**Ketua : dr. Hanna Mutiara, M.Kes., Sp.Par.K.**



**Sekretaris : dr. Exsa Hadibrata, Sp.U**



**Penguji  
Bukan Pembimbing : Dr. dr. Jhons Fatriyadi S, M.Kes., Sp.Par.K**



**2. Dekan Fakultas Kedokteran**



**Prof. Dr. Dyah Wulan Sumekar R.W., S.K.M., M.Kes.**  
NIP. 197206281997022001



**Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 17 Juni 2022**

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Bandung pada tanggal 8 November 1999, sebagai anak pertama dari dua bersaudara dari Bapak Iyus Yosep S.Kp., M.Sc., M.Si, Ph.D dan Ibu Ai Mardhiyah S.Kp., M.Kes

Penulis menyelesaikan Taman Kanak-Kanak (TK) di TK Aisyiyah 10 pada tahun 2006, Sekolah Dasar (SD) di SDIT Ibnu Taimiyah pada tahun 2012, Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMPN 5 Bandung pada tahun 2015, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMAN 9 Bandung pada tahun 2018.

Pada tahun 2018, penulis terdaftar sebagai mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Mandiri Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SMMPTN). Selama menjadi mahasiswi, penulis pernah aktif pada berbagai kegiatan lembaga kemahasiswaan salah satunya sebagai staff khusus hubungan luar BEM (Badan Eksekutif Mahasiswa) FK Unila periode kepengurusan 2019/2020 dan 2020/2021.



**“Karya tulis ini kupersembahkan kepada Allah SWT atas izin-Nya lah aku bisa berada di titik ini, dan kepada orang tuaku, keluargaku, dan sahabatku tercinta atas segala doa dan dukungan yang selalu diberikan selama ini”**

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ  
فَانشُرُوا يَفْسَحَ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا  
فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ  
أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Wahai orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu, “Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis,” maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, “Berdirilah kamu,” maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Maha Teliti apa yang kamu kerjakan (QS. Al-Mujadalah 58:11).

## SANWACANA

Puji syukur **الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ** penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“HUBUNGAN TINGKAT PENDIDIKAN, PENGGUNAAN VENTILASI KAWAT KASA DAN PENGGUNAAN OBAT NYAMUK DENGAN KEJADIAN FILARIASIS DI INDONESIA (ANALISIS DATA RISKESDAS TAHUN 2018)”** sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasihat dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada:

1. Prof. Dr. Karomani, M.Si selaku Rektor Universitas Lampung, Prof. Dr. Dyah Wulan SRW, S.KM., M.Kes selaku Dekan FK Unila, dan Dr. dr. Khairun Nisa Berawi, M.Kes., AIFO selaku Kaprodi PSPD FK Unila.
2. Dosen pembimbing yang sangat baik hati serta sabar dalam membimbing penulis yaitu dr. Hanna Mutiara, M. Kes, Sp.Par.K dan dr. Exsa Hadibrata, Sp.U. Terima kasih atas waktu, tenaga, pikiran, serta dukungan kepada penulis.
3. Dr. dr. Jhons Fatriyadi Suwandi, M.Kes., Sp.Par.K selaku pembahas skripsi ini yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun sehingga bermanfaat dalam penyelesaian skripsi ini.
4. dr. Putu Ristyning Ayu Sangging, M.Kes., Sp.PK(K) dan dr. Tri Umiana Soleha, M.Kes selaku pembimbing akademik penulis yang sudah meluangkan waktu memberikan arahan dan pengetahuan selama proses kuliah berlangsung.

5. Bapak/Ibu kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan beserta jajarannya yang telah menerima permintaan data penulis dan senang hati membantu penulis menyelesaikan penelitian ini.
6. Seluruh civitas akademika FK Unila yang tidak dapat disebutkan satu-persatu;
7. Abi Iyus Yosep, Umi Ai Mardhiyah, Adik Naufal Althof Juhdy dan Bi Enjum serta keluarga di rumah Bandung yang selalu memberikan kasih sayang, doa, dukungan, nasihat dan semuanya. Penulis sangat mencintai kalian dan berharap menjadi anak yang bisa dibanggakan.
8. Kelompok belajar dan bermain yang sangat penulis cintai yaitu geng Rotbak, Neng Raoz, *4ever and always* dan Ayuk Main Yuk. Terima kasih sudah menjadi pendengar yang baik untuk keluh kesah penulis.
9. Temanku tercinta Fifi Nurliza Aini Tibar, Fika Nurhardita, Bella Pratiwi, Wulan Yuniarti, Syinthia Wulan, Nabilah Nur Azizah, terima kasih telah selalu ada.
10. Teruntuk dr. Roufisma Abdi Pratama, MMRS, terima kasih telah memberi dukungan kepada penulis sejak dahulu sampai saat ini.
11. Teman-teman F18RINOGEN, kakak-kakak dan adik tingkat calon teman sejawat, terima kasih sudah menemani hari-hari penulis selama kuliah. Semoga nantinya kita menjadi dokter yang beretika dan berkompeten.
12. Teman-teman Hubungan Luar dan BEM FK UNILA yang telah memberi kesempatan belajar dan pengalaman berorganisasi.
13. Kepada diri saya sendiri, saya sangat berterimakasih karena telah berjuang sejauh ini melewati segala rintangan demi meraih cita-cita.

Penulis menyadari bahwa di dalam skripsi ini masih banyak kekurangannya, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran untuk karya ke depan yang lebih baik. Mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat.

Bandar Lampung, Juni 2022

Penulis

Arifah Afkar Fadilah

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>v</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.3.1 Tujuan Umum.....	5
1.3.2 Tujuan Khusus.....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1 Filariasis .....	7
2.2 Tingkat Pendidikan .....	16
2.3 Penggunaan Ventilasi Kawat Kasa .....	17
2.4 Penggunaan Obat Nyamuk .....	18
2.5 Kerangka Teori .....	21
2.6 Kerangka Konsep.....	22
2.7 Hipotesis .....	22
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>23</b>
3.1 Jenis dan Desain Penelitian.....	23
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
3.3 Populasi dan Sampel.....	23
3.3.1 Populasi .....	23
3.3.1 Sampel.....	23

3.3.2 Teknik Pengambilan Sampel.....	24
3.4 Kriteria Penelitian .....	24
3.4.1 Kriteria Inklusi.....	24
3.4.2 Kriteria Eksklusi .....	24
3.5 Identifikasi Variabel Penelitian.....	24
3.5.1 Variabel Independen.....	24
3.5.2 Variabel Dependen.....	24
3.6 Definisi Operasional .....	25
3.7 Prosedur dan Alur Penelitian .....	26
3.7.1 Prosedur Penelitian.....	26
3.8 Pengolahan Data .....	27
3.8.1 Teknik Pengolahan Data.....	27
3.8.2 Analisis Data .....	27
3.9 Etika Penelitian .....	28
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>29</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	29
4.2 Pembahasan.....	36
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>41</b>
5.1 Kesimpulan .....	41
5.2 Saran .....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>43</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>51</b>



**DAFTAR TABEL**

Tabel	Halaman
1. Tempat Perindukan Larva Nyamuk Vektor Filariasis .....	14
2. Definisi Operasional.....	25
3. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kejadian Filariasis di Indonesia .....	29
4. Distribusi Frekuensi Filariasis Berdasarkan Tingkat Pendidikan .....	30
5. Distribusi Frekuensi Filariasis Berdasarkan Ventilasi Kawat Kasa.....	31
6 Distribusi Frekuensi Filariasis Berdasarkan Penggunaan Obat Nyamuk .....	31
7. Hubungan Tingkat Pendidikan, Penggunaan Ventilasi Kawat Kasa dan Penggunaan Obat Nyamuk dengan Kejadian Filariasis di Indonesia.....	32
8. Model Lengkap Uji Regresi Logistik Ganda Hubungan Penggunaan Ventilasi Kawat Kasa, dan Penggunaan Obat Nyamuk dengan Kejadian Filariasis di Indonesia .....	33
9. Model Pertama Uji Regresi Logistik Ganda Hubungan Tingkat Pendidikan, Penggunaan Ventilasi Kawat Kasa, dan Penggunaan Obat Nyamuk dengan Kejadian Filariasis di Indonesia .....	34
10. Model Kedua Uji Regresi Logistik Hubungan Tingkat Pendidikan, Penggunaan Ventilasi Kawat Kasa, dan Penggunaan Obat Nyamuk dengan Kejadian Filariasis di Indonesia.....	35

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar	Halaman
1. Mikrofilaria <i>Wuchereria bancrofti</i> perbesaran 500x .....	8
2. Mikrofilaria <i>Brugia malayi</i> perbesaran 500x .....	9
3. Mikrofilaria <i>Brugia timori</i> perbesaran 500x .....	9
4. Siklus Hidup Cacing Filaria .....	10
5. Ventilasi Kawat Kasa .....	18
6. Obat Nyamuk Bakar, Semprot dan Elektrik .....	19
7. Kerangka Teori.....	21
8. Kerangka Konsep .....	22
9. Alur Penelitian .....	26

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Kuesioner Keterangan Individu 2018 Blok X-A (A20)
- Lampiran 2 Kuesioner Keterangan Rumah Tangga 2018 Blok VII (5a dan 5c)
- Lampiran 3 Kuesioner Keterangan Rumah Tangga 2018 Blok IV (kolom 11)
- Lampiran 4 Surat Izin Penelitian
- Lampiran 5 Surat Persetujuan Etik
- Lampiran 6 Surat Pernyataan Penggunaan Data Balitbangkes Kemenkes RI
- Lampiran 7 Analisis Univariat
- Lampiran 8 Analisis Bivariat
- Lampiran 9 Analisis Multivariat

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Filariasis telah menjadi problematika dalam dunia kesehatan masyarakat baik di dunia maupun Indonesia sejak lama. Filariasis ialah penyakit kronis dan menular karena infeksi cacing filaria dengan nyamuk sebagai vektornya (Setiati *et al*, 2014). Terdapat tiga kelompok parasit filariasis yang meliputi *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi* serta *Brugia timori* (Oktarina *et al*, 2014). Cacing tersebut dapat menyerang peredaran darah, limfe, otot, jaringan ikat, atau rongga serosa vertebrata (Paniker dan Ghosh, 2018).

Suatu daerah dikatakan endemis filariasis apabila didapatkan *microfilarial rate* lebih dari sama dengan 1% (Masrizal, 2013). Pada umumnya, daerah dengan tingkat filariasis yang tinggi meliputi daerah dengan beberapa kriteria seperti dataran rendah, pedesaan, pantai, sawah, rawa, dan hutan (Kemenkes RI, 2019). Pada tahun 2020 terdapat 236 kabupaten dari 28 provinsi di Indonesia adalah wilayah filariasis dengan persentase yang tinggi, dan terdapat 6 daerah non-endemis yang meliputi Jakarta, Yogyakarta, Jawa Timur, Bali, Nusa Tenggara Barat, dan Sulawesi Utara (Kemenkes RI, 2020). Insidensi kasus kronis filariasis di Indonesia pada tahun 2018 sebanyak 10.681, di 2019 meningkat ke angka 10.758 lalu di 2020 mengalami penurunan filariasis menjadi 9.096 yang tersebar di 34 provinsi (Kemenkes RI, 2020). Lebih dari 120 juta penduduk dunia terdampak secara langsung dari filariasis (Masrizal, 2013).

Filariasis memiliki dampak secara kesehatan, psikososial, dan ekonomi. Filariasis dapat mengakibatkan komplikasi berupa elefantiasis, hidrokela, dan limfoedema, serta kecacatan jangka panjang (Arsin, 2016). Dampak psikososial yang dapat terjadi saat serangan akut dapat menghambat pekerjaan dan aktivitas normal, pembengkakan pada skrotum dan vulva dapat mengganggu fungsi seksual, pengucilan sosial dan stigma yang melekat pada penyakit tersebut membawa penderitaan lebih lanjut (Krentel dan Wellings, 2018). Adapun dampak ekonomi dapat terjadi akibat penurunan produktivitas kerja (Sulaiman *et al.*, 2019).

*World Health Organization* (WHO) di 1994 menyebut jika filariasis bisa dihilangkan. *Global Programme to Eliminate Lymphatic Filariasis* (GPELF) dikeluarkan oleh WHO di 2000. Target GPELF di 2020 yaitu pemberantasan filariasis limfatik sebagai masalah kesehatan di masyarakat (*World Health Organization*, 2013). Pada tahun 2020 WHO memiliki target program eliminasi melalui pemberian obat massal kepada seluruh masyarakat yang memenuhi syarat tinggal di daerah endemis. Namun target tersebut tidak tercapai, maka dari itu ditetapkan kembali target baru pada tahun 2030 sebagai tahun eliminasi filariasis dari masalah kesehatan di masyarakat (*NTD Modelling Consortium Lymphatic Filariasis Group*, 2019).

Indonesia mengatur strategi program eliminasi filariasis dengan cara mencegah serta membatasi ancaman kecacatan dengan talaksana, pengendalian vektor, menaikkan surveilans, memperkuat laboratorium, memperluas penelitian, serta kerjasama antar daerah dan negara (Kemenkes RI, 2014). Kemudian upaya eliminasi dilanjutkan dengan memutus rantai penularan dengan mencegah dan memberi obat pencegahan massal untuk filariasis (Ditjen P2P, 2020).

Transmisi filariasis melibatkan manusia, cacing filaria, nyamuk sebagai vektor, dan kondisi lingkungan sebagai tempat perindukan vektor. Filariasis ditransmisikan ketika mikrofilaria di pembuluh darah dihisap oleh nyamuk



saat menggigit manusia terinfeksi. Mikrofilaria akan berubah menjadi larva pada nyamuk serta dapat kembali menginfeksi saat nyamuk melakukan gigitan. Terdapat 23 spesies dari lima genus penular filariasis, diantaranya ialah *Mansonia*, *Anopheles*, *Culex*, *Aedes* dan *Armigeres* (WHO, 2013; Oktafian dan Siwiendrayanti, 2021). Penelitian Astuti *et al.*, (2017) menyatakan bahwa di Indonesia, *Culex quinquefasciatus* adalah vektor filariasis limfatik utama dan telah didokumentasikan di banyak daerah di Indonesia. Lingkungan biologi serta fisik memiliki hubungan yang erat dengan bionomik vector filariasis. Lingkungan fisik dan biologi sebagai tempat perindukan vektor filariasis yang paling dominan yaitu genangan hewan serta sungai yang tidak kering setahun penuh, dan semak-semak (Tallan dan Mau 2016; Salim, 2016).

Begitu pula menurut penelitian Hestningsih *et al.*, (2019) berdasarkan suhu, kelembaban serta faktor biologis, tempat perkembangbiakan dan peristirahatan bagi nyamuk penyebar filariasis antara lain adanya rawa, tanaman atau semak, adanya kandang, sawah serta genangan, sumur tak terawat serta kolam tak terawat. Nyamuk penyebar filariasis mayoritas berada pada air terpolusi, saluran air serta genangan yang memiliki hubungan langsung dengan tanah (Windiastuti *et al.*, 2013).

Intervensi lingkungan merupakan suatu cara melakukan kontrol penyakit tular vektor sehingga dapat meningkatkan kemungkinan eliminasi filariasis (Golding *et al.*, 2015). Pengobatan massal filariasis serta intervensi lingkungan dapat mencegah penularan filariasis (Kemenkes RI, 2019). Intervensi lingkungan untuk menekan larva *Culex quinquefasciatus* bisa dengan cara menutup tempat berair, memelihara ikan pemangsa larva pada genangan air serta membersihkan saluran air dengan rutin agar air mengalir lancar. (Windiastuti *et al.*, 2013)

Intervensi lingkungan sosial budaya dengan berperilaku mencegah gigitan nyamuk seperti pemasangan kelambu, kebiasaan menggunakan baju panjang

saat aktivitas malam, menggunakan obat anti nyamuk berbentuk *repellent*, semprot maupun elektrik, dan pemasangan ventilasi kawat kasa (Paiting *et al.*, 2012; Arsin, 2016; Kemenkes RI 2019). Penelitian Fitriyani (2021) menyatakan adanya hubungan pemberian obat massal filariasis, pencegahan gigitan nyamuk melalui pemakaian kelambu, atau pemakain obat anti nyamuk (*repellent*) dan sarana pembuangan air limbah rumah tangga dengan kejadian filariasis berdasarkan analisis Riskesdas tahun 2018.

Faktor perilaku manusia sangat penting sebagai penunjang berhasilnya upaya pencegahan filariasis (Syuhada *et al.*, 2012; Arsin, 2016). Dalam kasus filariasis, pendidikan masyarakat memiliki efek pada sikap serta perilaku mereka dalam mencegah ataupun menghadapi filariasis. Berdasarkan studi Agustiantiningsih (2013), menunjukkan adanya hubungan pendidikan dan praktik pencegahan filariasis. Studi dari Salim (2016) menyebutkan adanya hubungan bermakna antara pendidikan dan filariasis. Selain faktor tingkat pendidikan seseorang, faktor lingkungan sosial budaya seperti kebiasaan berperilaku sehat juga berpengaruh terhadap kejadian filariasis (Salim, 2016; Irvine *et al.*, 2018).

Pemasangan kawat kasa untuk ventilasi pada kawasan penduduk mengakibatkan makin kecil kemungkinan kontak antara nyamuk di luar dan penghuni yang berada di dalam rumah dan merupakan usaha melindungi terhadap nyamuk. Berdasarkan studi Amelia (2014) terdapat hubungan menutup ventilasi dengan kawat dengan filariasis, didukung dengan hasil penelitian Rahmat *et al.*, (2020), bahwa terdapat hubungan penggunaan kawat pada ventilasi rumah dengan filariasis.

Perilaku pencegahan gigitan nyamuk lain yang dapat dilakukan adalah menggunakan obat nyamuk baik secara dibakar, disemprot maupun elektrik. Berdasarkan penelitian Amelia (2014) terdapat hubungan kebiasaan tidak menggunakan obat nyamuk dengan filariasis di Kertoharjo, Jawa Tengah. Disisi lain menurut penelitian Rahmat *et al.*, (2020) perilaku menggunakan

obat anti nyamuk tidak ada hubungan dengan filariasis di Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan. Berdasarkan uraian di atas, beberapa penelitian yang sudah dilakukan masih ditemukan hasil yang berbeda dengan cakupan masih bersifat lokal atau daerah tertentu, serta belum ditemukannya data terkait hubungan tingkat pendidikan, pemakaian ventilasi kawat kasa dan pemakaian obat nyamuk bakar/semprot/elektrik berdasarkan analisis Riskesdas tahun 2018, sehingga peneliti memiliki ketertarikan untuk meneliti “Hubungan Tingkat Pendidikan, Penggunaan Ventilasi Kawat Kasa dan Penggunaan Obat Nyamuk dengan Kejadian Filariasis di Indonesia (Analisis Data Riskesdas Tahun 2018)”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

- a. Bagaimana kejadian filariasis berdasarkan tingkat pendidikan, penggunaan ventilasi kawat kasa dan penggunaan obat nyamuk di Indonesia?
- b. Apakah terdapat hubungan antara tingkat pendidikan, penggunaan ventilasi kawat kasa dan penggunaan obat nyamuk dengan kejadian filariasis di Indonesia?
- c. Apakah terdapat faktor yang paling dominan berpengaruh antara tingkat pendidikan, penggunaan ventilasi kawat kasa dan penggunaan obat nyamuk dengan kejadian filariasis di Indonesia?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui hubungan tingkat pendidikan, penggunaan ventilasi kawat kasa, serta penggunaan obat nyamuk dengan filariasis di Indonesia.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui kejadian filariasis berdasarkan tingkat pendidikan, penggunaan ventilasi kawat kasa dan penggunaan obat nyamuk di Indonesia.
- b. Mengetahui hubungan tingkat pendidikan, penggunaan ventilasi

kawat kasa dan penggunaan obat nyamuk dengan filariasis di Indonesia.

- c. Mengetahui faktor yang paling dominan berpengaruh antara tingkat pendidikan, penggunaan ventilasi kawat kasa, dan penggunaan obat nyamuk dengan filariasis di Indonesia.

## **1.2 Manfaat Penelitian**

- a. Bagi masyarakat digunakan untuk referensi mengenai pentingnya pendidikan, penggunaan kawat kasa dan obat nyamuk dalam pencegahan filariasis di masyarakat.
- b. Bagi instansi kesehatan sebagai bahan evaluasi program pencegahan filariasis yang telah dilakukan.
- c. Bagi peneliti untuk menambah pengetahuan khususnya tentang filariasis dan melatih penulisan karya ilmiah dan mengembangkan ilmu yang sudah diperoleh dan menerapkannya pada masyarakat.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Filariasis**

Kasus filariasis yang terjadi di Indonesia pertama dilaporkan Haga serta Van Eecke tahun 1889 di Jakarta dengan kasus filariasis skrotum. Filariasis ditemukan di daerah Asia, Afrika, Amerika Tengah, dan Amerika Selatan dengan lebih dari 120 juta kasus. Sebanyak 1,3-1,5 milyar manusia diperkirakan memiliki risiko terpapar cacing filaria, terutama untuk yang tinggal pada wilayah tropis serta subtropis (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

Daerah endemis atau daerah dengan jumlah kasus filariasis yang tinggi biasanya ialah dataran rendah, desa, pantai, pedalaman, sawah, rawa, serta hutan. Selain itu, terkadang ditemukan pula kasus filariasis di perbukitan rendah atau menengah (Kementerian Kesehatan RI, 2019). Kasus kronis filariasis tercatat di Indonesia pada tahun 2019 terdapat 10.758 kasus di seluruh provinsi. Jumlah tersebut lebih tinggi dibanding pada 2018 yaitu sebanyak 10.681 kasus, sedangkan pada 2017 terdapat 12.677 kejadian filariasis, 2016 sebanyak 13.009 kasus, 2015 sebanyak 13.032 kasus, 2014 sebanyak 14.932 kasus, 2013 sebanyak 12.917 kasus, 2012 sebanyak 12.106 kasus, 2011 sebanyak 12.242 kasus, dan 2010 sebanyak 12.156 kasus (Kemenkes RI, 2020).

Sekitar 90% infeksi filariasis disebabkan oleh *W. bancrofti*. Filariasis *bancrofti* dapat hidup selama kira-kira lima tahun dan terdapat pada wilayah Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, Nusa Tenggara, Maluku, dan Papua



(Mardiana *et al.*, 2011). Filariasis *malayi* terdapat pada wilayah Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, dan Pulau Seram. Filariasis *timori* terdapat di Kepulauan Flores, Alor, Rote, Timor, dan Sumba (Masrizal, 2013). Mikrofilaria *W. bancrofti* biasanya ditemukan disaat malam hari (puncak pada pukul 22:00-01:00) pada bumi bagian selatan termasuk dengan Indonesia (Ramadhani *et al.*, 2019).



**Gambar 1.** Mikrofilaria *Wuchereria bancrofti* perbesaran 500x (CDC, 2019)

Mikrofilaria *Wuchereria bancrofti* berukuran 244-296 mikrometer dengan diameter 7,5-10 mikrometer, memiliki selubung, ujung anterior tumpul disertai dua buah *stylet*, ujung posterior runcing, perbandingan panjang dan lebar ruang kepala yaitu 1:1, inti terlihat kasar, tersusun teratur sampai ujung posterior, dan tidak memiliki inti pada ujung ekor. Cacing dewasa betina memiliki panjang 80-100 mm dan diameter 0,24-0,30 mm, cacing jantan sendiri memiliki panjang 40 mm dengan diameter 1 mm (CDC, 2019). Mikrofilaria muncul pada pukul 22.06-03.56 sehingga dapat disimpulkan jika *Wuchereria bancrofti* adalah nokturnal (Ramadhani *et al.*, 2019)

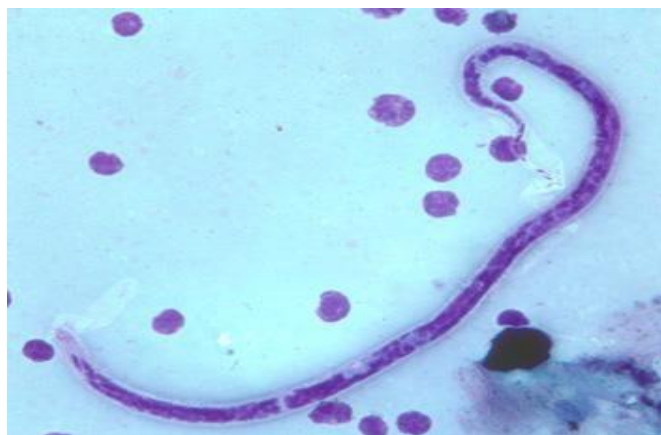
Mikrofilaria *Brugia malayi* memiliki periodisitas nokturna, subperiodik nokturna (ada dalam darah tepi selama 24 jam, puncak pukul 18:00-22:00), atau nonperiodik. Mikrofilaria *B. malayi* memiliki ukuran panjang 177-230 mikrometer dan lebar 5-7 mikrometer, perbandingan panjang dan lebar ruang kepala yaitu 2:1 memiliki selubung, terdapat dua nuklei pada ujung ekor. Ukuran cacing dewasa *B. malayi* lebih kecil dari *W. bancrofti*. Cacing betina

mempunyai panjang 43-55 mm dengan lebar 130-170 mikrometer. Cacing jantan mempunyai panjang 13-23 mm dan lebar 70-80 mikrometer (CDC, 2019).



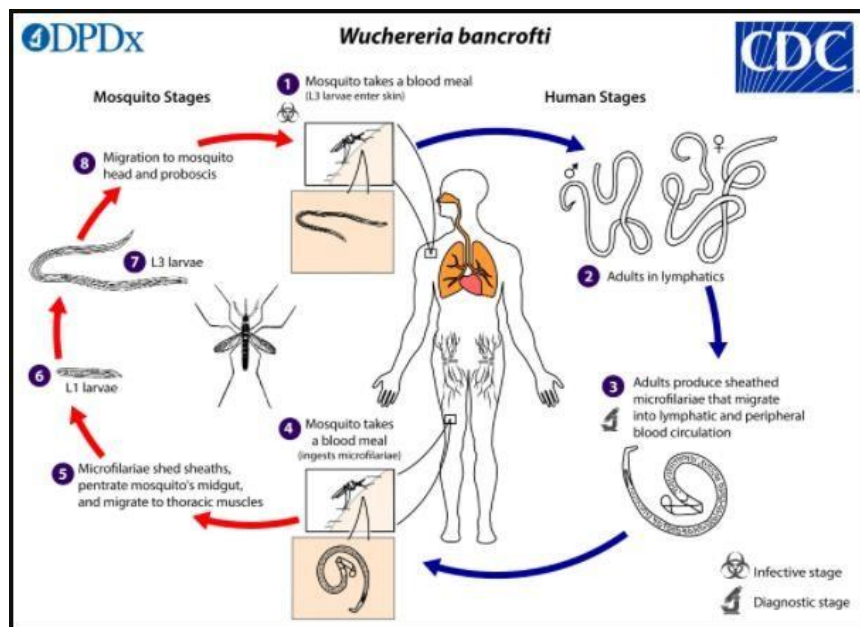
**Gambar 2.** Mikrofilaria *Brugia malayi* perbesaran 500x (CDC, 2019)

Mikrofilaria *Brugia timori* memiliki periodisitas nokturnal dengan bentuk menyerupai *B. malayi*, lekuk tubuhnya mematah serta inti tidak teratur. Perbedaan antara *B. timori* dan *B. malayi* terletak pada ekornya. Ekor pada *B. timori* memiliki dua inti kecil tambahan serta memiliki letak yang berjauhan, selubungnya tidak mengambil warna pulasan *Giemsa*, serta ukurannya lebih panjang daripada *B. malayi* yaitu berkisar antara 290-325 mikrometer. Perbandingan panjang dan lebar ruang kepala yaitu 3:1 (Setiati *et al.*, 2014).



**Gambar 3.** Mikrofilaria *Brugia timori* perbesaran 500x (CDC, 2019)

Pada gambar 4 menjelaskan siklus hidup cacing filaria yang dimulai dari penularan larva inefektif. Siklus hidup cacing filaria pada tubuh manusia diawali dari penularan larva infeksi, yaitu masuknya larva stadium 3 (L3) melalui lokasi tusukan *proboscis* nyamuk. Perjalanan L3 tersebut selanjutnya akan berlanjut ke pembuluh serta kelenjar limfe tempat untuk tumbuh hingga dewasa dalam kurun satu tahun. Cacing dewasa akan memproduksi mikrofilaria yang akan bermigrasi menembus dinding pembuluh limfe lalu ke pembuluh darah (CDC, 2019).



**Gambar 4.** Siklus Hidup Cacing Filaria (CDC, 2019)

Nyamuk penghisap darah manusia terinfeksi dapat turut membawa mikrofilaria dari dalam darah. Setelah masuk ke tubuh, selubung pada mikrofilaria lepas lalu mikrofilaria berpenetrasi ke *midgut* nyamuk dan bermigrasi ke otot *thoracic* nyamuk. Mikrofilaria berkembang jadi larva stadium satu (L1), selanjutnya berkembang menjadi larva stadium tiga atau L3. Larva stadium tiga selanjutnya akan bermigrasi ke kepala dan *proboscis* nyamuk. Pada saat nyamuk menggigit tubuh, maka L3 masuk ke tubuh melalui tempat gigitan tersebut (CDC, 2019).

Kasus atau kejadian filariasis bergantung pada endemisitas pada suatu daerah tersebut serta memakan waktu lama (Amuzu *et al.*, 2010). Penularan filariasis tidak dipengaruhi mikrofilaria saja, terdapat faktor lain yang memiliki peran pada proses ini. Periodisitas mikrofilaria serta gigitan nyamuk memiliki pengaruh risiko penularan. Mikrofilaria nokturna mempunyai vektor yang aktif mencari darah pada malam, sehingga menyebabkan penularan hanya terjadi pada saat malam, sedangkan daerah dengan mikrofilaria sub periodik nokturna serta non periodik, infeksi memiliki berpotensi terjadi siang serta malam (Supranelfy *et al.*, 2019).

Kemampuan nyamuk dalam mendukung perkembangan mikrofilaria hingga L3 menjadi penentu penting dalam transmisi filaria. Mikrofilaria tidak berkembang serta memperbanyak diri dalam nyamuk, sehingga L3 yang infeksi jumlahnya terbatas. Perubahan patologi utama pada filariasis dikarenakan kerusakan pembuluh limfe karena inflamasi yang timbul karena cacing dewasa, bukan oleh mikrofilaria. Cacing dewasa akan tinggal pada pembuluh limfe di ekstremitas inferior, kanalis inguinalis, skrotum, dan payudara (Arsin, 2016).

Cacing yang hidup di saluran limfe dapat menimbulkan dilatasi serta penebalan dinding pembuluh karena pengaruh aktivitas dan sekresi dari produk metabolisme cacing. Hal ini dapat menyebabkan gangguan limfatik berupa penimbunan cairan yang memperlambat aliran limfe serta meningkatkan tekanan hidrostatis, yang berakibat cairan limfe masuk ke jaringan sehingga terjadi edema (Setiati *et al.*, 2014).

Perubahan akibat filariasis dikarenakan efek langsung cacing serta respon imun pejamu terhadap parasit (Setiati *et al.*, 2014). Respon imun yang terlibat yaitu sel *polymorphonuclear* (PMN) yang mencakup neutrofil, eosinofil, dan basofil yang kemudian berdiferensiasi menjadi *mast cell* dalam jaringan. Ketika infeksi, terjadi aktivasi neutrofil dan pelepasan sitokin proinflamasi

yang selanjutnya diikuti oleh pelepasan sitokin anti inflamasi (Kroidl *et al.*, 2019). Hal tersebut juga akan menyebabkan migrasi eosinofil dan basofil ke tempat infeksi (Muhsin, 2017).

Cacing dewasa yang masih hidup akan resisten terhadap serangan imun pejamu. Sedangkan cacing yang telah mati menjadi sangat antigenik dan dapat menyebabkan berbagai reaksi inflamasi lokal dengan infiltrasi sel plasma, eosinofil, dan makrofag. Proliferasi endotel dan jaringan ikat serta abses dapat terjadi pada daerah sekitar cacing yang telah mati (Goel dan Goel, 2016). Infeksi cacing filaria merupakan infeksi kronik dan akan persisten selama beberapa tahun meskipun dengan pemberian terapi *anti helminth*. Manifestasi klinik pada awal infeksi adalah limfangitis. Limfangitis terjadi di sekitar larva yang sedang berkembang, mengakibatkan inflamasi eosinofil akut. Gejala tersebut diakibatkan oleh fenomena alergi terhadap metabolisme cacing dewasa atau akibat infeksi sekunder oleh streptokokus dan jamur. Gejala peradangan sering timbul setelah bekerja berat serta berlangsung antara beberapa hari hingga beberapa minggu (Setiati *et al.*, 2014).

Gejala limfadenitis ialah nyeri lokal dan keras pada kelenjar limfe lalu disertai demam, sakit pada bagian kepala, muntah, lesu, dan tidak nafsu makan (Setiati *et al.*, 2014). Pembengkakan pada ekstremitas yang meliputi limfangitis dan limfadenitis merupakan gejala filariasis yang disebabkan *Wuchereria* serta *Brugia*. Infeksi yang bermanifestasi pada saluran limfe genital, seperti funikulitis dan epididimitis, hanya disebabkan oleh *Wuchereria* (Kroidl *et al.*, 2019). Namun terkadang saat peradangan tidak timbul gejala, terutama yang sejak kecil tinggal di daerah endemik. Pada penduduk daerah endemik umumnya hanya didapatkan perbesaran pada kelenjar limfe. Lalu saat tes darah ditemukan mikrofilaria dengan jumlah banyak dan terdapat eosinofilia (Kroidl *et al.*, 2019).

Stadium akut pada filariasis akan beranjak ke stadium kronis dengan gejala hidrokel, kiluria, limfadema, serta elefantiasis. Penyumbatan duktus

torakikus turut memengaruhi skrotum serta penis, serta bagian luar vagina. Infeksi inguinal memiliki kemungkinan memengaruhi tungkai serta bagian luar kelamin. Elefantiasis umumnya mengenai tungkai serta kelamin dan mengakibatkan pembesaran pada bagian tersebut (Setiati *et al.*, 2014).

Gejala klinis akut maupun kronis filariasis ialah menurunkan tingkat kesehatan serta kualitas dari manusia tersebut. Hal tersebut berakibat pada kerugian pada bidang ekonomi, sebab penderita tidak bisa bekerja dengan optimal dalam jangka waktu lama maupun seumur hidupnya (Ardias *et al.*, 2012). Filariasis adalah penyebab utama dari kecacatan, stigma sosial, hambatan psikologi serta penurunan produktivitas keluarga maupun masyarakat yang berakibat pada ruginya ekonomi dalam skala yang besar (Ardias *et al.*, 2012).

Filariasis tidak mengakibatkan mortalitas langsung, akan tetapi menyebabkan morbiditas yang berat dan apabila pengobatan tidak segera dilakukan maka akan menyebabkan disabilitas seumur hidup. Pada filariasis, inflamasi dan limfadema berulang beberapa kali dalam setahun, hal ini menyebabkan kerusakan limfatik dan pembengkakan organ, seperti kaki, lengan, skrotum, vulva, dan payudara. Malformasi pada beberapa bagian tubuh dapat berlangsung secara permanen dan dapat menyebabkan kecacatan jangka panjang (Widjanarko *et al.*, 2018).

Diagnosis pasti filariasis hanya dapat diperoleh melalui uji parasit. Mikrofilaria bisa terdapat dalam darah, cairan hidrokel, serta cairan tubuh yang lain. Spesimen darah untuk uji mikrofilaria harus disesuaikan dengan waktu puncak mikrofilaria aktif dalam darah. Pemeriksaan menggunakan dua jenis yaitu, apusan darah tebal dan tipis dan serta pewarnaan *Giemsa* (Setiati *et al.*, 2014).

*Microfilarial rate* menjadi salah satu parameter transmisi filariasis di suatu daerah yang dihitung dengan pembagian antara jumlah apusan darah positif

dibagi keseluruhan apusan darah dan dikali 100. Parameter ini penting untuk menemukan intensitas infeksi filaria pada populasi tertentu. Parameter lain yaitu rata-rata kepadatan mikrofilaria dan prevalensi antigen filaria. Pengobatan filariasis ialah dengan memberikan DEC 6 mg/kgBB setiap hari selama 12 hari dan dilakukan selama 1-6 bulan apabila diperlukan (Rosanti *et al.*, 2017).

**Tabel 1.** Tempat Perindukan Larva Nyamuk Vektor Filariasis

Parasit	Vektor	Tempat perindukan larva
<i>W. bancrofti</i>	<i>Culex quinquefasciatus</i>	Comberan dengan air keruh dan kotor
	<i>Culex bitaeniorhynchus</i>	Tempat berlumut air tawar atau payau
	<i>Culex annulirostris</i>	Sawah, pantai, serta rawa rair Payau
	<i>Anopheles aconitus</i>	Persawahan beririgasi meupun kolam ikan disertai memiliki tanaman di pinggur kolam
	<i>Anopheles bancrofti</i>	Danau bertumbuhan bukung, air tawar dan tergenang, dan rawa yang memiliki tumbuhan pakis
	<i>Anopheles farauti</i>	Kebun tanaman kangkung, kolam, genangan di perahu, genangan hujan, rawa, serta saluran air
	<i>Anopheles punctulatus</i>	Tempat terbuka serta terkena sinar matahari, pantai, dan tepi sungai
	<i>Anopheles subpictus</i>	Kumpulan air permanen maupun sementara, celah tanah bekas kaki, tambak, serta bekas galian pantai
	<i>Aedes kochi</i>	Kumpulan air hujan di sekitar rumah
	<i>B. malayi</i>	<i>Anopheles barbirostris</i>
<i>Anopheles nigerrimus</i>		Sawah, kolam, serta rawa yang memiliki tanaman air
<i>Coquillettidia crassipes</i>		Pada akar tanaman air di rawa atau empang
<i>B. timori</i>	<i>Mansonia uniformis</i>	Pada akar tanaman air di rawa atau empang
	<i>Anopheles barbirostris</i>	Sawah, saluran irigasi, kolam, rawa, mata air, dan sumur

Sumber: (Sutanto *et al.*, 2013)

Vektor merupakan salah satu faktor penting transmisi filariasis. Vektor utama penyebab filariasis adalah nyamuk yang berasal dari genus *Anopheles*, *Culex*, *Aedes*, dan *Mansonia*. Beberapa spesies seperti *Anopheles*, *Culex*, serta *Aedes* menjadi vektor filariasis *bancrofti* pada daerah perkotaan maupun pedesaan.

Vektor utama filariasis *bancrofti* daerah perkotaan yaitu *Culex quinquefasciatus*. Filariasis *bancrofti* di pedesaan dapat ditularkan oleh berbagai spesies *Anopheles*, seperti *An. aconitus*, *An. bancrofti*, *An. farauti*, *An. punctulatus*, dan *An. subpictus*. Selain itu, bisa ditularkan juga melalui *Aedes kochi*, *Culex bitaeniorhynchus*, dan *Culex annulirostris*. Vektor utama *malayi* ialah *Mansonia uniformis*, *Coquillettidia crassipes*, *An. barbirostris*, serta *An. nigerrimus*. Vektor utama *timori* yaitu *An. barbirostris* (Sutanto *et al.*, 2013). Tabel 1 memuat macam-macam tempat perindukan yang digunakan oleh nyamuk vektor filariasis (Sutanto *et al.*, 2013).

Faktor-faktor terjadinya filariasis pada masyarakat ialah hasil interaksi *host* yaitu manusia serta *agent* yaitu virus serta *environment* yaitu lingkungan (Arsin, 2016). Faktor manusia terdiri dari umur, jenis kelamin, imunitas, ras, nyamuk serta lingkungan (Arsin 2016; Anindita dan Mutiara., 2016). Faktor nyamuk sebagai vektor seperti kepadatan nyamuk serta intensitas nyamuk dalam menggigit berpengaruh terhadap kejadian filariasis (Setiati *et al.*, 2014).

Faktor *agent* filariasis di Indonesia adalah satu satunya di dunia dengan tiga jenis parasit (Setiati *et al.*, 2014). Faktor lingkungan terdiri dari fisik, biologi serta sosial dan budaya. Faktor lingkungan sangat berpengaruh terhadap penularan filariasis (Arsin, 2016). Lingkungan fisik meliputi iklim, geografis, suhu, serta kelembaban. Lingkungan fisik lainnya seperti tempat perkembangbiakan nyamuk, keadaan dinding dan penggunaan ventilasi kawat kasa memiliki kaitan yang erat dengan vektor sehingga muncul sumber penularan (Arsin, 2016; Masrizal 2013).

Lingkungan biologi mengakibatkan rantai penularan. Terdapat tanaman pada air yang merupakan lokasi perkembang biakan nyamuk, keberadaan sungai, sawah, rawa-rawa, genangan air, semak-semak adanya perkebunan, parit yang terbuka, dan kandang ternak juga menjadi tempat istirahat atau tempat pertumbuhan nyamuk (Mardiana *et al.*, 2011; Masrizal, 2013; Arsin, 2016).



Faktor risiko dari filariasis ialah air menggenang serta hutan atau semak (Salim, 2016).

Begitu pula penelitian Nurrahmah (2019) yang menemukan larva nyamuk *Culex sp.* di genangan air yang tercemar dan keruh serta dapat hidup dan berkembang biak di tempat yang airnya telah tercampur dengan zat terlarut seperti air sabun, limbah rumah tangga, dan di kubangan air dengan banyak sampah. Larva nyamuk *Culex sp.* banyak ditemukan di selokan dan genangan air diluar rumah. Adapun Tempat perkembangbiakan nyamuk yang paling disukai yaitu selokan yang tidak tertutup dengan jarak 200meter dari rumah serta masyarakat yang tinggal dekat pembuangan air limbah (Oktafian dan Siwiendrayanti, 2021). Lingkungan sosial budaya berupa tingkat pendidikan, pekerjaan, sikap, kultur, gaya hidup, kepercayaan, dan kebiasaan. Kebiasaan berikut ini mempengaruhi terjadinya filariasis di masyarakat seperti kebiasaan keluar dari rumah pada saat malam, pemakaian kelambu, serta pemakaian obat anti nyamuk (Masrizal, 2013; Arsin, 2016).

## **2.2 Tingkat Pendidikan**

Pendidikan ialah upaya guna memberi pengetahuan serta wawasan untuk individu maupun kelompok orang. Pendidikan umumnya memiliki pengaruh pada perilaku kesehatan seseorang (Arsin, 2016). Semakin tinggi Pendidikan maka makin mudah untuk memahami pesan dari tenaga medis mengenai pola hidup yang sehat. Masyarakat yang memiliki pendidikan tinggi lebih mudah untuk mengerti pesan saat penyuluhan, tetapi pada masyarakat dengan pendidikan rendah akan terkesan sulit untuk menerima pesan karena mereka menghadapi kesulitan dalam mencerna kalimat, terutama responden yang tidak pernah bersekolah (Santoso dan Supranelfy, 2013).

Dalam kasus filariasis, tingkat pendidikan masyarakat berpengaruh terhadap sikap dan perilaku mereka dalam mencegah ataupun menghadapi filariasis. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Agustiantiningsih (2013),

menunjukkan jika terdapat hubungan tingkat pendidikan dan perilaku pencegahan penyakit filariasis. Studi dari Inayati dan Herlina (2014), disebutkan bahwa pengetahuan yang dimiliki sampel penelitian mengenai agen filariasis masih rendah dengan hasil 11,52% responden menjawab penyebab filariasis ialah cacing filaria.

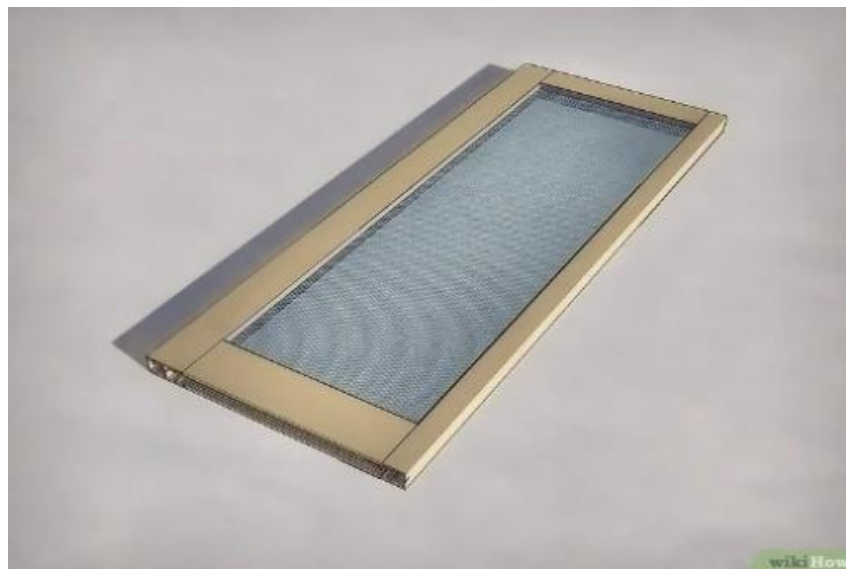
Penelitian Salim, (2016) menyebutkan adanya hubungan pendidikan dan filariasis. Hasil wawancara di lapangan pada penelitian yang mereka lakukan, menunjukkan jika mayoritas responden ialah lansia serta apabila ditelusuri lebih lanjut, para responden tidak lulus SD, bahkan ada beberapa responden yang tidak pernah mengenyam bangku sekolah (Salim, 2016). Hal tersebut sesuai dengan teori yang menyebutkan jika pendidikan ialah proses belajar individu, kelompok maupun masyarakat dari yang awalnya tidak tahu menjadi tahu, dari yang awalnya tidak mampu mengatasi masalah kesehatan sekarang menjadi mampu. Pendidikan yang dimiliki seseorang memengaruhi perilaku kesehatan saat melakukan tindakan preventif pada penularan penyakit seperti filariasis (Salim, 2016).

### **2.3 Penggunaan Ventilasi Kawat Kasa**

Pemasangan kawat di ventilasi rumah ialah usaha perlindungan diri dari nyamuk, dan hal tersebut juga secara tidak langsung menjauh risiko terpapar filariasis. Pemasangan kawat di ventilasi akan berakibat pada makin kecilnya kontak nyamuk dan penghuni, dimana nyamuk sebagai vektor atau pembawa filariasis tidak dapat masuk. (Juriastuti, 2010).

Pada studi yang dilakukan oleh Amelia (2014), terdapat hubungan praktik menutup ventilasi kawat dan kejadian filariasis, begitu pula hasil penelitian Rahmat *et al.*, (2020), bahwa terdapat korelasi pemasangan kawat pada ventilasi dengan filariasis. Studi yang dilakukan Juriastuti (2010) juga mengatakan jika rumah dengan ventilasi tidak memakai kawat kasa berhubungan secara bermakna dengan kejadian filariasis.

Kawat kasa memiliki keuntungan dalam melindungi dari nyamuk, lalat serta serangga lain termasuk penyakit seperti malaria maupun filariasis. Kawat kasa ialah sebuah alat berbentuk tirai tipis, tembus pandang disertai jaring yang memiliki kemampuan untuk menahan serangga atau nyamuk untuk masuk (Engka *et al.*, 2017). Kawat yang umum digunakan ialah seperti tenda yang menutupi ventilasi. Agar efektif, perlu dijaga supaya tidak terdapat lubang maupun celah yang mengakibatkan serangga dapat masuk (Engka *et al.*, 2017). Kawat kasa secara statistik terbukti menjadi faktor kejadian filariasis. Orang dengan rumah yang ventilasinya tidak memakai kawat kasa memiliki risiko filariasis 3,6 kali lebih besar dibanding rumah dengan ventilasi kawat kasa (Ardias *et al.*, 2012).



**Gambar 5.** Ventilasi Kawat Kasa

(Wikihow.com,2019)

#### **2.4 Penggunaan Obat Nyamuk**

Obat nyamuk ialah produk pestisida dalam bentuk padat maupun cair dengan cara pemakaian dibakar, dipanaskan maupun secara semprot yang terdapat senyawa dengan kemampuan melemahkan saraf hingga melumpuhkan serangga tergantung dari racun yang terdapat pada obat tersebut (Badan Pengawasan Obat dan Makanan, 2011).

Bahan atau zat aktif yang digunakan dalam pembuatan obat nyamuk antara lain: benzil benzoa, butytil etyl propanidol, DEET (N, H-dietyl 1-3 tolu senide), dibutyl phthalate, dimetyl benzamide, dimetyl flalat, dimetyl karbonat indolon. Adapun senyawa alami seperti, eugol, indool, margosin dan geraniol. Obat nyamuk memiliki zat aktif tunggal maupun lebih dalam bentuk cairan, emulsi, krim maupun bentuk semi solid yang mengurani gigitan nyamuk selama kurang lebih 30-120 menit (Hendrawati, 2019).

Berdasarkan penelitian Sofia dan Nadira (2020), secara statistik menunjukkan adanya hubungan kebiasaan memakai obat nyamuk dan penularan filariasis limfatik dengan nilai  $p = 0,001$ . Hal tersebut sesuai dengan studi Hamdan *et al.*, (2019) jika ada hubungan tidak menggunakan obat nyamuk dengan terjadinya filariasis. Menurut Garjito *et al.*, (2013) responden yang memakai obat anti nyamuk akan lebih terlindungi dari filariasis dengan nilai  $p$  penelitian 0,038.

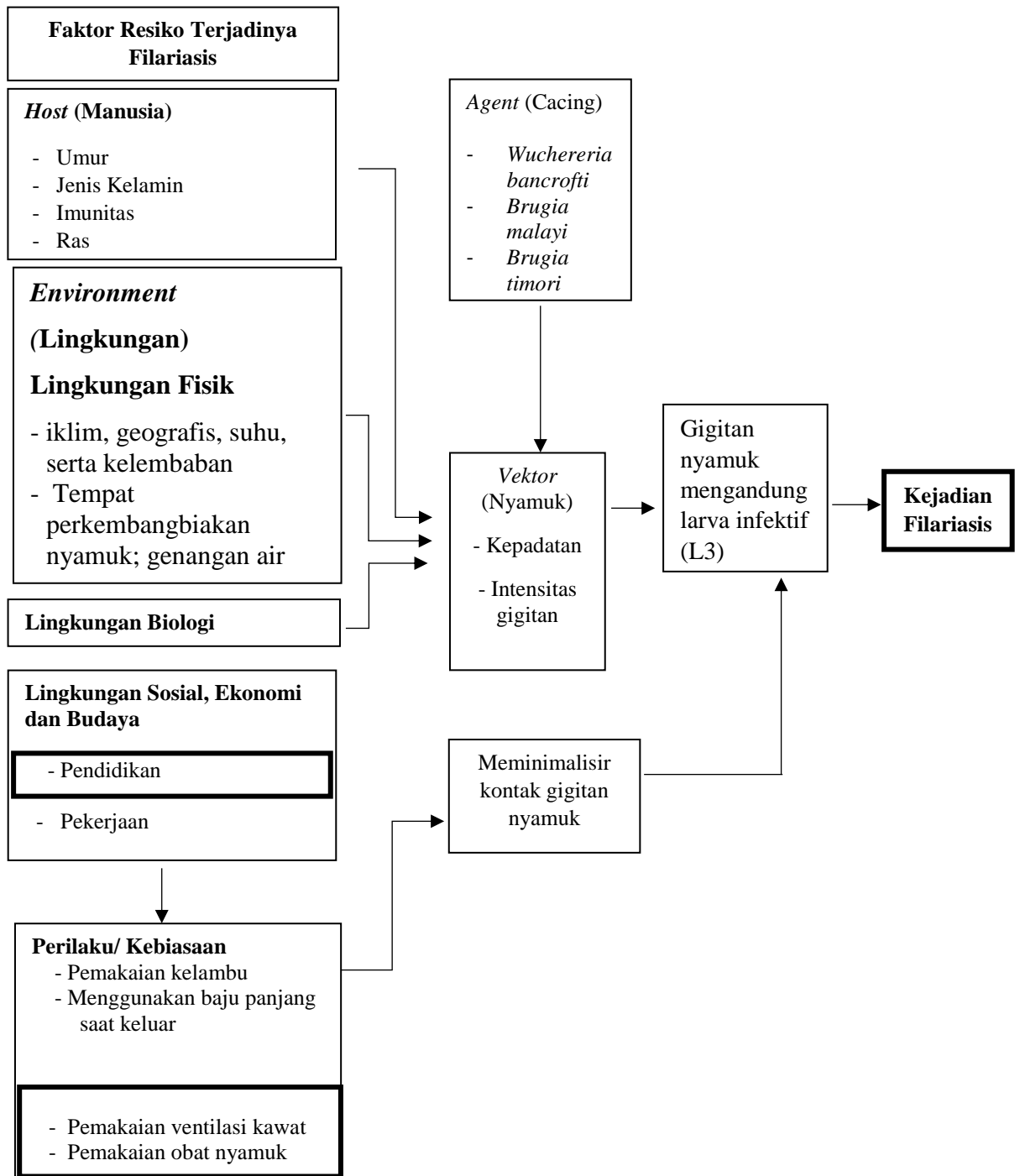


**Gambar 6.** Obat Nyamuk Bakar, Semprot dan Elektrik  
(Mybest.com, 2021)

Perilaku memakai obat nyamuk pada saat malam adalah usaha untuk menghindari gigitan nyamuk. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Maharani (2006), dimuat dalam Ardias *et al.*, (2012), menyatakan jika kebiasaan tidak memakai obat nyamuk pada saat malam ada hubungan dengan filariasis.

Berdasarkan penelitian Amelia (2014) ada hubungan bermakna antara kebiasaan memakai obat nyamuk oles dengan filariasis dengan nilai  $p$  penelitian yaitu 0,002 dan didapatkan  $OR$  15,167 yang berarti responden yang tidak memakai obat nyamuk berisiko 15,167 kali lebih besar dibanding yang memakai obat nyamuk.

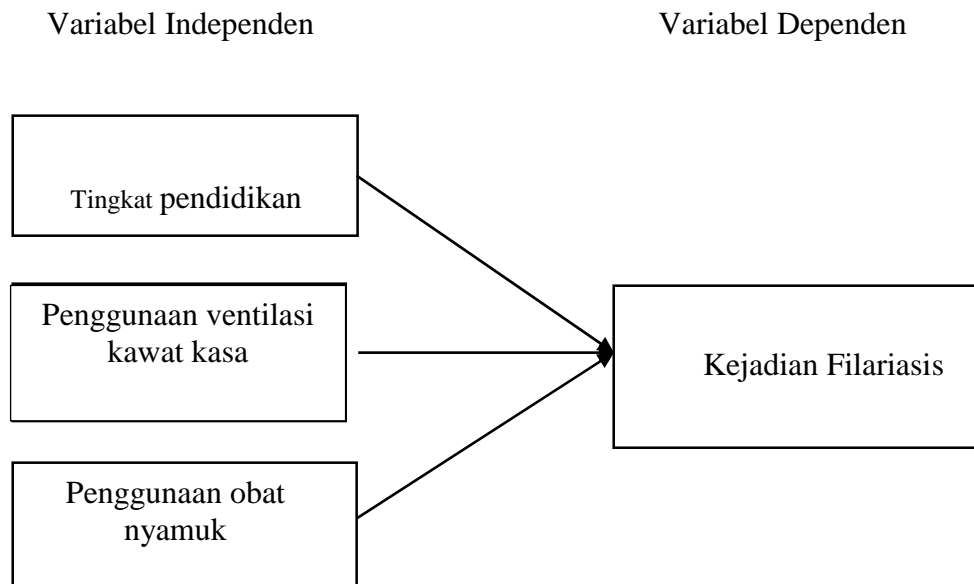
## 2.5 Kerangka Teori



**Gambar 7.** Kerangka Teori

(Arsin, 2016; Mardiana *et al.*, 2011; Amelia R, 2014; Setiati *et al.*, 2014; Widjanarko *et al.*, 2018)

## 2.6 Kerangka Konsep



**Gambar 8.** Kerangka Konsep

## 2.7 Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Terdapat hubungan antara tingkat pendidikan, penggunaan ventilasi kawat kasa dan penggunaan obat nyamuk dengan kejadian filariasis di Indonesia pada tahun 2018.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis dan Desain Penelitian**

Penelitian yang telah dilakukan ini adalah penelitian dengan menganalisis data sekunder hasil Riskesdas tahun 2018. Jenis penelitiannya ialah observasional analitik dengan desain *cross sectional* untuk menjelaskan hubungan tingkat pendidikan, penggunaan ventilasi kawat kasa, dan penggunaan obat nyamuk dengan kejadian filariasis di Indonesia.

#### **3.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian Riskesdas 2018 dilakukan di 34 provinsi, 416 kabupaten, dan 98 kota di Indonesia dengan persiapan pada tahun 2017 dan pengumpulan data dilaksanakan pada tahun 2018 yang diintegrasikan dengan pelaksanaan Susenas Maret 2018 oleh Badan Pusat Statistik. Analisis Laporan Riskesdas Tahun 2018 selanjutnya dilakukan oleh penulis dengan persiapan pada bulan November 2021 hingga hasil analisis pada Februari 2022.

#### **3.3 Populasi dan Sampel**

##### **3.3.1 Populasi**

Seluruh rumah tangga di 34 provinsi di Indonesia pada saat pengambilan data oleh Riskesdas, 2018.

##### **3.3.1 Sampel**

Sampel Riskesdas tahun 2018 menggunakan kerangka sampel Susenas (Survei Sosial Ekonomi Nasional) 2018. Sampel yang digunakan ialah seluruh masyarakat Indonesia yang memenuhi kriteria inklusi dan



ekslusi yaitu sejumlah 903.449. Unit sampel yang digunakan pada variabel tingkat pendidikan, ventilasi dipasang kawat nyamuk dan memakai anti nyamuk baik dengan cara semprot, bakar ataupun elektrik, lalu menggunakan unit sampel rumah tangga pada data Riskesdas 2018.

### **3.3.2 Teknik Pengambilan Sampel**

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ialah *total sampling*.

## **3.4 Kriteria Penelitian**

### **3.4.1 Kriteria Inklusi**

1. Data responden yang memiliki riwayat filariasis yang tercatat di Riskesdas tahun 2018.
2. Responden yang memiliki data tingkat pendidikan, ventilasi rumah dipasang kasa nyamuk, memakai obat nyamuk bakar/semprot/elektrik pada Riskesdas tahun 2018

### **3.4.2 Kriteria Ekslusi**

1. Responden tidak memenuhi data filariasis di Riskesdas tahun 2018
2. Responden yang memiliki data tidak lengkap pada tingkat pendidikan, penggunaan ventilasi rumah dengan kasa nyamuk dan pemakaian obat nyamuk di Riskesdas tahun 2018.

## **3.5 Identifikasi Variabel Penelitian**

### **3.5.1 Variabel Independen**

Tingkat pendidikan, penggunaan ventilasi kawat nyamuk serta penggunaan obat anti nyamuk baik yang semprot, bakar maupun elektrik.

### **3.5.2 Variabel Dependen**

Kejadian filariasis di Indonesia (Berdasarkan analisis Riskesdas tahun 2018).

### 3.6 Definisi Operasional

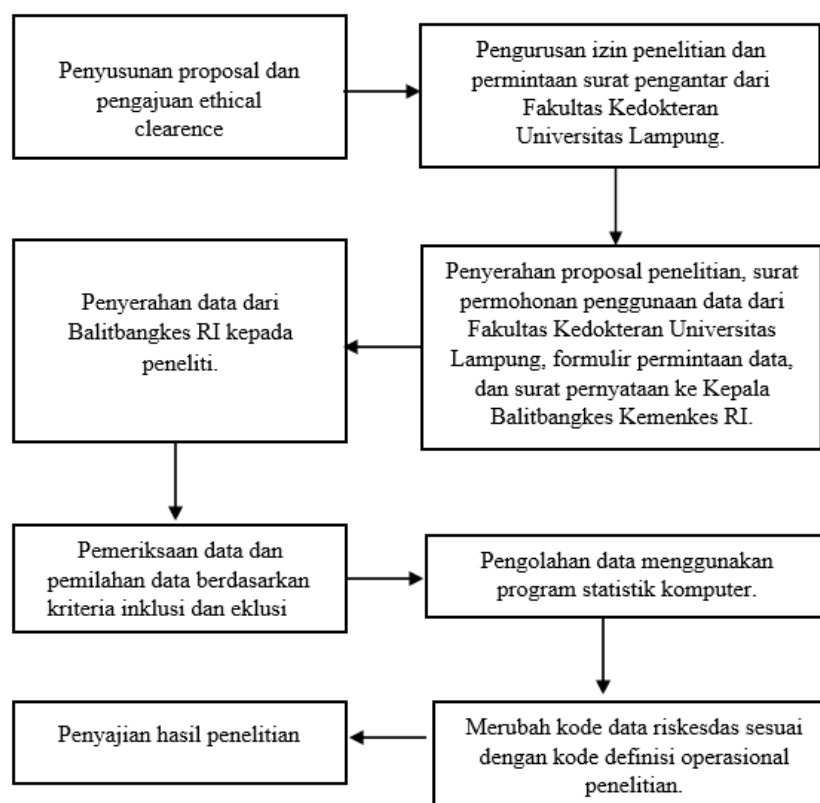
**Tabel 2.** Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Kejadian Filariasis	Kejadian filariasis adalah seseorang yang telah memeriksakan diri dan telah didiagnosis filariasis oleh tenaga kesehatan.	Kuesioner tahun 2018	Kuesioner Individu Blok X-A (A20)	0: Tidak terdiagnosis filariasis 1: Terdiagnosis filariasis	Kategorik
Tingkat Pendidikan	Jenis pendidikan mencakup: Tingkat dasar yaitu tidak atau belum pernah sekolah, tidak lulus SD, lulus SD/MI, lulus SMP Tingkat lanjut SMA/D1/D2/D3/Perguruan Tinggi. (Arikunto, 2010)	Kuesioner tahun 2018	Kuesioner Rumah Tangga Blok IV (kolom 11)	0: SMA/D1/D2/D3 Perguruan Tinggi 1: Tidak/Belum pernah sekolah/Tidak lulus SD/lulus SD/lulus SMP	Kategorik
Penggunaan Ventilasi Kawat	Penggunaan kawat halus sebagai penghalang nyamuk supaya masuk ke dalam rumah.	Kuesioner tahun 2018	Kuesioner Rumah Tangga Blok VII (5c)	0: Ya Menggunakan Kawat Kasa 1: Tidak menggunakan kawat kasa	Kategorik
Penggunaan Obat Nyamuk	Penggunaan obat nyamuk adalah bahan yang digunakan dengan cara semprot, dibakar, dan elektrik.	Kuesioner tahun 2018	Kuesioner Rumah Tangga Blok VII (5a)	0: Ya Menggunakan 1: Tidak menggunakan	Kategorik

### 3.7 Prosedur dan Alur Penelitian

#### 3.7.1 Prosedur Penelitian

Penulis menggunakan data sekunder sebagai bahan dalam melakukan penelitian. Penulis mengajukan izin penelitian serta surat pengantar ke Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. Selanjutnya penulis menyerahkan ke Laboratorium Manajemen Data Balitbangkes Kemenkes RI beserta surat pengantar dari Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. Setelah penulis mendapatkan *raw data* sesuai permintaan, penulis melakukan pengolahan data, analisis dan interpretasi serta penyajian data.



Gambar 9. Alur Penelitian

### 3.8 Pengolahan Data

#### 3.8.1 Teknik Pengolahan Data

Data selanjutnya diolah menggunakan program statistik komputer.

Dengan tahapan:

a. Pengecekan (*checking*)

Memeriksa kesesuaian variabel yang diberikan oleh balitbangkes dengan daftar variabel yang dibutuhkan oleh peneliti.

b. Pemeriksaan (*cleaning*)

Pemeriksaan ulang data telah terkumpul seperti kelengkapan pengisian, pengecekan kesalahan pengisian, supaya data menjadi bersih dan lengkap sehingga siap untuk dilakukan analisis.

c. Transformasi (*coding*)

Transformasi dilakukan dalam bentuk kode pada data Riskesdas. Pengkodean dilakukan sesuai definisi operasional untuk mempermudah peneliti dalam menganalisis data.

#### 3.8.2 Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini menggunakan aplikasi pengolahan data statistik yaitu dengan aplikasi perangkat lunak komputer. Adapun analisis data penelitian ini dilakukan secara bertahap yaitu:

a. Analisis Univariat

Bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik variabel dan ditampilkan sebagai distribusi frekuensi dengan ukuran presentase.

b. Analisis Bivariat

Bertujuan mengetahui hubungan antar variable dengan uji statistik *chi square* (Karena pada penelitian menggunakan dua variable berskala nominal), sehingga dapat diketahui hubungan antara tingkat pendidikan, penggunaan ventilasi kawat kasa dan penggunaan obat anti nyamuk dengan filariasis.

c. Analisis Multivariat

Setelah dilakukan uji seleksi pada analisis bivariat selanjutnya melakukan uji regresi logistik ganda model prediksi. Data pada penelitian ini merupakan data kategorik baik variabel dependen maupun independen, itulah sebabnya penelitian ini memakai uji regresi logistik untuk mengetahui variabel independen yang dominan berhubungan dengan variabel dependen. Bila uji bivariat menghasilkan  $p < 0,25$ , maka variabel masuk kedalam model multivariat. Untuk  $p > 0,25$  namun secara substansi penting, maka variabel masuk ke multivariat. Selanjutnya variabel dependen dan independen diolah dalam satu model. Apabila terdapat variabel independen dengan nilai  $p > 0,05$ , variabel tersebut dikeluarkan satu persatu hingga model analisis menunjukkan nilai  $p < 0,05$  pada seluruh variabel independen untuk selanjutnya diinterpretasikan.

### 3.9 Etika Penelitian

Penelitian disetujui oleh Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Lampung dengan nomor 254/UN 26.18/PP. 05 02.00/2022

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

1. Hasil penelitian diketahui bahwa sampel yang memiliki pendidikan SMA/D1/D2/D3/Perguruan Tinggi terdapat 0,27% diantaranya menderita filariasis. Responden dengan pendidikan Tidak atau belum pernah sekolah atau tidak lulus SD atau lulus SD atau lulus SMP sebanyak 0,77% diantaranya terjangkit filariasis. Pada sampel yang menggunakan kawat pada ventilasi 0,16% diantaranya terjangkit filariasis. Sedangkan sampel yang tidak menggunakan ventilasi kawat 1,1% diantaranya menderita filariasis. Pada sampel yang menggunakan obat anti nyamuk 0,62% diantaranya menderita filariasis. Sedangkan responden yang tidak menggunakan obat nyamuk 0,37% diantaranya menderita filariasis.
2. Pendidikan tidak memiliki hubungan dengan kejadian filariasis di Indonesia sedangkan penggunaan ventilasi kawat dan penggunaan obat anti nyamuk dalam bentuk bakar, semprot, maupun elektrik berhubungan dengan kejadian filariasis di Indonesia berdasarkan analisis Riskesdas tahun 2018.
3. Pada penelitian ini diketahui bahwa penggunaan ventilasi kawat kasa merupakan variabel paling dominan berhubungan dengan filariasis di Indonesia berdasarkan data Riskesdas, 2018.

## **5.2 Saran**

### **5.2.1 Bagi Pemangku Kebijakan**

Pihak pemangku kebijakan seperti puskesmas dan dinas pendidikan dapat melakukan promosi kesehatan khususnya pada penggunaan ventilasi kawat kasa di kalangan masyarakat sebagai salah satu langkah melakukan pencegahan penyakit yang diakibatkan oleh vektor nyamuk seperti filariasis.

### **5.2.2 Bagi Peneliti Selanjutnya**

Penelitian selanjutnya diharapkan meneliti hubungan pendidikan, penggunaan kawat kasa dan penggunaan obat nyamuk dengan kejadian filariasis di wilayah endemik di Indonesia berdasarkan analisis Riskesdas. Peneliti selanjutnya juga dapat menyertakan variabel lain yang belum dianalisis pada penelitian ini dengan kejadian filariasis di wilayah endemik di Indonesia berdasarkan analisis Riskesdas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustiantiningsih D. 2013. Praktik pencegahan filariasis. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 8(2):190-197.
- Amelia R. 2014. Analisis faktor risiko kejadian filariasis. *Unnes Journal of Public Health*. 3(1):1–12.
- Amuzu H, Wilson MD, Boakye DA. 2010. Studies of *Anopheles gambiae* s.l (diptera: Culicidae) exhibiting different vectorial capacities in lymphatic filariasis transmission in the Gomoa district, Ghana. *BMC Medicine Parasites and Vectors*. 3(85): 1–6.
- Anindita A, Mutiara H. 2016. Filariasis: Pencegahan Terkait Faktor Risiko. *Majority*. 5(3):11-16.
- Ardias, Setiani O, Hanani YD. 2012. Faktor Lingkungan dan Perilaku Masyarakat yang Berhubungan dengan Kejadian Filariasis di Kabupaten Sambas. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. 11(2):199-207.
- Arfarisy N. 2017. Potensi Penularan Filariasis Pada Ibu Hamil di Kecamatan Muara Pawan Kabupaten Ketapang Provinsi Kalimantan Barat. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 9(2):217-222.
- Arikunto S. 2010. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arsin AA. 2016. *Epidemiologi Filariasis di Indonesia*. Makassar: Masagena Press Makassar.



- Astuti EP, Ipa M, Wahono T, Ruliansyah A, Hakim L, Dhewantara PW. 2017. Distribusi *Culex* sp. (Diptera: Culicidae) di Desa Filariasis limfatik Endemik Terpilih di Kabupaten Bandung Jawa Barat Indonesia. *Aspirator*. 9 (2):61-68.
- Badan Pengawasan Obat dan Makanan. 2011. Bahaya Deet Pada Insect Repellent. [diunduh 15 Oktober 2021]. Tersedia dari: [http://ik.pom.go.id/wp-content/uploads/2011/11/Bahaya DEET pada Insect.pdf](http://ik.pom.go.id/wp-content/uploads/2011/11/Bahaya-DEET-pada-Insect.pdf).
- CDC. 2019. Lymphatic Filariasis Parasite Biology. [diunduh 10 September 2021] Tersedia dari: <https://www.cdc.gov/dpdx/lymphaticfilariasis/>.
- Ditjen P2P. 2020. Rencana Aksi Program 2020-2024. Jakarta: Ditjen Pencegahan dan Penanggulangan Penyakit.
- Engka WSR, Rezal F, Afa JR. 2017. Studi Tentang Peran Serta Masyarakat dalam Upaya Pencegahan Penyakit Malaria di Puskesmas Rumbia Tengah Tahun 2016. *Kendari. Jimkesmas*. 2(5):1-8.
- Ernawati A. 2017. Faktor Risiko Penyakit Filariasis. *Jurnal Litbang: Media Informasi Penelitian, Pengembangan dan IPTEK*, 13(2), 105-114.
- Fitriyani NI. 2021 Hubungan Pemberian Obat Pencegahan Massal Filariasis, Perilaku Obat Pencegahan Gigitan Nyamuk Dan Sarana Pembuangan Air Limbah Rumah Tangga Terhadap Kejadian Filariasis di Indonesia Kajian Data Riskesdas 2018 [Skripsi]. Lampung: Universitas Lampung.
- Fitriyanti A. 2017. Gambaran pengetahuan, Sikap dan Perilaku Penduduk terhadap Filariasis di Desa Bata Lura Kecamatan tanah Pinoh Kabupaten Melawi Tahun 2015. *Jurnal Mahasiswa PSPD FK Universitas Tanjungpura*, 3(3).
- Garjito TA, Jastal J, Rosmini R, Anastasia H, Srikandi Y, Labatjo Y. 2013. Filariasis dan beberapa faktor yang berhubungan dengan penularannya di Desa Pangku-tolole, Kecamatan Ampibabo, Kabupaten Parigi-moutong, Provinsi Sulawesi Tengah. *Vektora. Jurnal Vektor dan Reservoir Penyakit*. 5(2):53-64.
- Goel TC, Goel A. 2016. *Lymphatic filariasis*. Singapore: Springer Nature.

- Golding N, Wilson AL, Moyes CL, Cano J, Pigott DM, Velayudhan R, *et al.* 2015. Integrating vector control across diseases. *BMC medicine*.13(1):1-6.
- Hastono SP. 2006. Analisis Data Kesehatan. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, 217.
- Hendrawati I. 2019. Pengaruh Pemberian Liquid Elektrik Ekstrak Kulit Langsung (*Lansium domesticum*) terhadap Aktivitas Nyamuk *Culex Sp* dan Implementasinya Sebagai Media Edukasi Kesehatan Masyarakat. [Disertasi]. Surabaya: Universitas Muhammadiyah Surabaya).
- Hestningsih R, Puspitasari EG, Martini AM, Purwantasari S. 2019. Populasi *Culex sp* Sebagai Vektor Filariasis. *Jurnal Ilmiah STIKES Kendal* 9(2):165-174.
- Inayati UB, Herlina S. 2014. Hubungan Tingkat Pengetahuan Masyarakat Tentang Filariasis dengan Pencegahan Filariasis di RW 05 Kelurahan Beji Timur Kota Depok. *Jurnal Keperawatan Widya Gantari*. 1(1):1-16
- Irianti. 2013. Pengaruh Faktor Lingkungan Terhadap Kejadian Mikrofilaria Positif dan Filariasis di Kabupaten Labuhan Batu Selatan dan Kabupaten Asahan Tahun 2013 [Tesis]. Medan: Universitas Sumatera Utara
- Irvine MA, Kazura JW, Hollingsworth TD, Reimer LJ. 2018. Understanding Heterogeneities in Mosquito-Bite Exposure and Infection Distributions for The Elimination of Lymphatic Filariasis. *The Royal Society Publishing*. 285: 1–10.
- Jumiati, Umami K, Ilham. 2020. Analisis Faktor Risiko Lingkungan Terhadap Kejadian Filariasis di Kabupaten Tanjung Jabung Timur. *Jurnal Pembangunan Berkelanjutan*. 3(2):1-10
- Juriastuti P. 2010. Faktor resiko kejadian filariasis di kelurahan Jati Sampurna [Skripsi]. Depok: Universitas Indonesia.
- Kementerian Kesehatan RI. 2014. Peraturan menteri kesehatan indonesia nomor 94 tahun 2014 tentang penanggulangan filariasis. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

- Kementerian Kesehatan RI. 2019. Laporan Nasional 2018. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan RI. 2019. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI: Situasi Filariasis di Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan RI. 2020. Profil kesehatan Indonesia Tahun 2019. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Krentel A, Wellings K. 2018. The Role of Gender Relations in Uptake Of Mass Drug Administration for Lymphatic Filariasis In Alor District, Indonesia. *BMC Medicine Parasites and Vectors*. 11(179): 1–11.
- Kroidl I, Chachage M, Mnkai J, Nsojo A, Berninghoff M, Verweij JJ, et al. 2019. *Wuchereria Bancrofti* Infection Is Linked to Systemic Activation of CD4 And CD8 T Cells. *Plos Neglected Tropical Diseases*. 13(8).
- Mardiana, Lestari EW, Perwitasari D. 2011. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Kejadian Filariasis di Indonesia. *Jurnal Ekologi Kesehatan*.10(2):83–92.
- Marzuki. 2008. Faktor Lingkungan dan Perilaku yang Berpengaruh terhadap Kejadian Filariasis pada Daerah Endemis Filariasis di Kecamatan Maro Sebo Kabupaten Muara Jambi Provinsi Jambi. [Tesis]. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Masrizal. 2013. Filariasis. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 7(1): 32–38.
- Muhsin M. 2017. Peran Sel Granulosit pada Filariasis. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 17(1), pp.43-53
- Mybest.com.2021.10 Rekomendasi Produk Pengusir Nyamuk Terbaik [diunduh 27 November 2021]. Tersedia dari <https://my-best.id/106090>
- Nasrin. 2008. Faktor Lingkungan dan Perilaku yang Berkaitan dengan Kejadian Filariasis di Kabupaten Bangka Barat [Disertasi]. Semarang: Universitas Diponegoro

- NTD Modelling Consortium Lymphatic Filariasis Group. 2019. The Roadmap Towards Elimination of Lymphatic Filariasis by 2030: Insights from Quantitative and Mathematical Modelling.
- Nurrahmah A. 2019. Studi Jentik Nyamuk di Tempat Perindukan Desa Kapolma Darussalam Sebagai Referensi Mata Pelajaran Entomologi. Banda Aceh: UIN Ar-Raniry
- Oktafian M, Siwiendrayanti A. 2021. Karakteristik Tempat Perindukan Nyamuk *Culex* Sp. di Sekitar Tempat Tinggal Penderita Filariasis Limfatik di Kabupaten Brebes Tahun 2020. Indonesian Journal of Public Health and Nutrition. 1(1):133-141.
- Oktarina R, Santoso, Taviv Y. 2017. Gambaran Angka Prevalensi Mikrofilaria Di Kabupaten Banyuasin Pasca Pengobatan Massal Tahap III. Jurnal Balaba. 13(1): 11–20.
- Onggang FS. 2018. Analisis Faktor Faktor Terhadap Kejadian Filariasis type *Wuchereria Bancrofti*, dan *Brugia malayi* di Wilayah Kabupaten Manggarai Timur Tahun 2016. Kupang: Politeknik Kesehatan Kupang.
- Paiting, Sarungu Y, Setiani O, Sulistiyani S. 2012. Faktor Risiko Lingkungan dan Kebiasaan Penduduk Berhubungan dengan Kejadian Filariasis di Distrik Windesi Kabupaten Kepulauan Yapen Provinsi Papua. Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia. 11(1):76-81.
- Paniker CJ, Ghosh S. 2018. Paniker's Textbook of Medical Parasitology. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publisher Ltd.
- Pulungan, E. S., Santi, D. N., & Chahaya, I. (2012). Hubungan Sanitasi Lingkungan Perumahan Dan Perilaku Masyarakat Dengan Kejadian Filariasis Di Kecamatan Kampung Rakyat Kabupaten Labuhan Batu Selatan Tahun 2012. Lingkungan dan Keselamatan Kerja, 2(1), 14624.
- Purnama SG. 2016. Buku Ajar Penyakit Berbasis Lingkungan. Denpasar: Universitas Udayana

- Rahmat A, Rahmayanti D, Rachmawati K. 2020. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Filariasis di Kabupaten Barito Kuala. *J Keperawatan dan Kesehatan*. 8(1):48-58.
- Ramadhani T, Hadi UK, Soviana S, Irawati Z. 2019. Transmisi strain *Wuchereria bancrofti* periodik nokturnal oleh *Culex quinquefasciatus* di Kota Pekalongan. *Acta Veterinaria Indonesiana*. 7(2): 1–8.
- Republik Indonesia. 2003. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Sekretaris Negara Republik Indonesia.
- Rosanti TI, Mardihusodo SJ, Artama WT. 2017. Bancroftian Filariasis Transmission Parameters After the Fifth Year of Filariasis Mass Drug Administration in Pekalongan City. *Nat Public Health J*. 12(1): 22–27.
- Salim MF. 2016. Zona Kerentanan Filariasis Berdasarkan Faktor Risiko dengan Pendekatan Sistem Informasi Geografis. *Jurnal of Information System for Public Health*. 1(1):16-24.
- Santoso S, Supranelfy Y. 2013. Karakteristik Perilaku Masyarakat Berkaitan dengan Filariasis di Kabupaten Muara Jambi. *Jurnal Ekologi Kesehatan*. 12(4):286-294.
- Setiati S, Alwi I, Sudoyo AW, Simadibrata M, Setiyohadi B, dan Syam AF. 2014. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Edisi VI. Jakarta: Interna Publishing.
- Sinaga J. 2019. Analisis Faktor Risiko Lingkungan Dan Perilaku Masyarakat Dengan Kejadian Filariasis Di Kabupaten Batu Bara Tahun 2019 [Skripsi]. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Sofia R, Nadira CS. 2020. Analisis Risiko Penularan Filariasis Limfatik di Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Averrous*. 6(1):1-16.
- Sulaiman WAW, Kamtchum J, Mohamed MH, Ramachandran V, Ching SM, Lim SMS, *et al.* 2019. Anti-Wolbachia therapy for onchocerciasis & lymphatic filariasis: Current perspectives. *The Indian journal of medical research*. 149(6):706.

- Supranelfy Y, Ritawati R, Oktarina R. 2019. Periodisitas Mikrofilaria Brugia malayi dalam Darah di Kabupaten Muaro Jambi. *Spirakel*. 11(1):17-23.
- Sutanto I, Ismid IS, Sjarifuddin PK, Sungkar S. 2013. *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran*. Edisi 4. Jakarta: Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Syuhada Y, Nurjazuli, Endah N. 2012. Studi Kondisi Lingkungan Rumah dan Perilaku Masyarakat Sebagai Faktor Risiko Kejadian Filariasis di Kecamatan Buaran dan Tirto Kabupaten Pekalongan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. 11(1):95-101.
- Tallan MM, Mau F. 2016. Karakteristik Habitat Perkembangbiakan Vektor Filariasis di Kecamatan Kodi Balaghar Kabupaten Sumba Barat Daya. *Aspirator Journal of Vector-borne Disease Studies*.8(2):55-62.
- Widhiarso W. 2010. *Catatan Pada Uji Linearitas Hubungan*. Yogyakarta: Fakultas Psikologi UGM.
- Widjanarko B, Saraswati LD, Ginandjar P. 2018. Perceived threat and benefit toward community compliance of filariasis' mass drug administration in Pekalongan District, Indonesia. *Risk Management and Healthcare Policy*. 11: 189–197.
- Wikihow.com. 2019. Cara Membersihkan Jendela Kawat Nyamuk [diunduh 27 November 2021] Tersedia dari: <https://id.wikihow.com/Membersihkan-Jendela-Kawat-Nyamuk>
- Windiastuti IA, Suhartono, Nurjazuli. 2013. Hubungan Kondisi Lingkungan Rumah, Sosial Ekonomi, dan Perilaku Masyarakat dengan Kejadian Filariasis di Kecamatan Pekalongan Selatan Kota Pekalongan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. 12(1):51-57.
- World Health Organization. 2013. *Lymphatic filariasis: a handbook for national elimination programmes*. Italy: World Health Organization.

Yudhianto K, Saraswati LD, Ginandjar P. 2017. Faktor Risiko Kejadian Filariasis Di Kecamatan Tirto Kabupaten Pekalongan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 5(4):396-408

Yunarko R, Patanduk Y. 2016. Distribusi filariasis *Brugia timori* dan *Wuchereria bancrofti* di Desa Kahale, Kecamatan Kodi Balaghar, Kabupaten Sui Barat Daya, Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Balaba*. 2(2): 89–98.