



Faktor Risiko Filariasis pada Provinsi Endemis dan Nonendemis di Indonesia: Analisis Data Survei Kesehatan Indonesia Tahun 2023

Nazwa Nisella Salsabila^{1*}, Tika Dwi Tama², Supriyadi Supriyadi³, Nurnaningsih Herya Ulfah⁴

¹Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Malang

^{2,4}Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Malang

³Departemen Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Malang

*Article Information : Received 02 June 2026 ; Last Revised 05 August 2026 ; Accepted 07 August 2026 ;
Available Online 16 August 2026 ; Published 16 August 2026*



ABSTRACT

Background: Filariasis remains a public health issue and is endemic in 32 provinces in Indonesia. However, cases have also been reported in six non-endemic provinces, indicating that the potential for transmission persists and cannot be ignored.

Methods: This study aims to identify risk factors for filariasis in endemic and non-endemic provinces in Indonesia using data from the 2023 Indonesian Health Survey (SKI) with a cross-sectional design. Univariate, bivariate, and multivariate analyses were conducted using a complex samples approach.

Result: No significant association was found between sex, age, education, and occupation and the incidence of filariasis in both regions. In endemic provinces, larvicide use (AOR = 1,643, 95% CI: 1,164–2,294), disposal of discarded items (AOR = 1,438, 95% CI: 1,081–1,912), and the use of household insecticides (AOR = 1,399, 95% CI: 1,056–1,853) were significantly associated with filariasis incidence. In non-endemic provinces, no statistically significant risk factors were identified.

Conclusion: These findings highlight a clear divergence in the dominant risk factors between endemic and non-endemic settings. Therefore, filariasis control strategies need to be tailored to regional characteristics by strengthening behavior change interventions in endemic areas and enhancing active surveillance and monitoring of population mobility in non-endemic areas to support filariasis elimination efforts in Indonesia.

Keywords: Lymphatic Filariasis ; Elephantiasis ; Neglected Tropical Diseases

Copyright © 2026 by Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas. This is an open-access article under the CC BY-SA License (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

DOI : <https://doi.org/10.14710/jekk.v11i3.32560>

*Corresponding author, nazwaaniselaa@gmail.com

Pendahuluan

Filariasis, yang juga dikenal dengan penyakit kaki gajah, merupakan infeksi menular menahun yang sampai saat ini masih menjadi masalah kesehatan masyarakat. Meski memiliki dampak substansial bagi kualitas hidup penderitanya, filariasis kerap terabaikan dalam skala prioritas kesehatan global. Hal ini membuat WHO, sebagai organisasi kesehatan dunia, mengklasifikasikan filariasis sebagai salah satu *Neglected Tropical Diseases* (NTDs).¹ Dari segi penularannya, filariasis termasuk dalam zoonosis, yakni suatu penyakit yang dapat ditransmisikan dari hewan ke manusia. Filariasis terjadi akibat infeksi cacing filaria yang memasuki tubuh manusia melalui gigitan nyamuk dari berbagai spesies, seperti *Anopheles spp.*, *Culex spp.*, *Aedes spp.*, *Mansonia spp.*, dan *Armigeres spp.*. Dalam jangka panjang, infeksi ini dapat berkembang menjadi pembengkakan ekstrem pada bagian tubuh tertentu seperti kaki, lengan, maupun organ genital hingga menimbulkan kecacatan permanen.² Kondisi tersebut berdampak besar terhadap kualitas hidup penderitanya karena menimbulkan keterbatasan aktivitas sehari-hari, stigma sosial, penurunan produktivitas, serta beban ekonomi yang signifikan baik pada individu maupun masyarakat.

Secara global, filariasis tersebar luas di berbagai wilayah tropis dan subtropis, termasuk Asia, Afrika, Pasifik Barat, serta beberapa bagian di Karibia dan Amerika Selatan. Pada tahun 2018, sebanyak 51 juta orang di dunia terinfeksi filariasis.¹ Pada tahun 2023, WHO memprakirakan lebih dari 657 juta orang di 39 negara masih berisiko terkena filariasis dan memerlukan pencegahan kemoterapi guna menghentikan penyebaran infeksi parasit ini.¹ Sebagian besar beban infeksi global masih terkonsentrasi di wilayah Asia Tenggara. Besarnya kontribusi kawasan ini terhadap total infeksi secara global erat kaitannya dengan jumlah populasi yang tinggi di negara-negara Asia Tenggara.³ Meskipun program eliminasi filariasis telah dijalankan secara masif melalui pemberian obat pencegahan massal, penularan masih berlangsung di beberapa negara, termasuk Indonesia. Hal ini menunjukkan bahwa faktor risiko penularan filariasis belum sepenuhnya dapat dikendalikan, sehingga

penyakit ini tetap menjadi tantangan bagi upaya pencapaian target eliminasi global.

Di Indonesia, filariasis hingga kini menjadi isu kesehatan serius dengan persebaran kasus yang meluas hingga hampir ke seluruh provinsi. Berdasarkan data tahun 2023, secara nasional tercatat sebanyak 7.955 kasus kronis filariasis.⁴ Filariasis masih bersifat endemis di 236 kabupaten/kota yang tersebar di 32 provinsi di Indonesia. Beberapa wilayah endemis dengan jumlah kasus kronis tertinggi di antaranya adalah Papua Selatan (1.996 kasus), Nusa Tenggara Timur (1.200 kasus), dan Papua (1.023 kasus). Di samping itu, kasus filariasis juga dilaporkan terjadi di beberapa wilayah yang secara administratif telah dinyatakan nonendemis, seperti di sejumlah kabupaten di DKI Jakarta, DI Yogyakarta, Jawa Timur, Bali, NTB, dan Sulawesi Utara.^{4,5} Meskipun jumlah kasus di wilayah tersebut relatif kecil, keberadaannya mengindikasikan potensi risiko penularan yang masih ada dan tidak dapat diabaikan. Kondisi ini menunjukkan pentingnya pemahaman yang lebih mendalam mengenai faktor-faktor yang memengaruhi persebaran filariasis, bukan hanya di wilayah endemis, melainkan juga di wilayah nonendemis.

Faktor risiko yang berhubungan dengan filariasis mencakup berbagai aspek, mulai dari sosiodemografi individu, kondisi lingkungan, perilaku sehari-hari, hingga program kesehatan. Pada aspek sosiodemografi, kerentanan dapat dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, pendidikan, serta jenis pekerjaan.⁶ Penelitian sebelumnya menemukan bahwa individu yang berusia ≥ 41 tahun memiliki risiko lebih besar untuk terkena filariasis dibandingkan dengan individu yang lebih muda.⁷ Dari aspek lingkungan, studi terdahulu menunjukkan bahwa kejadian filariasis lebih banyak terjadi pada responden yang tidak memasang kawat kasa pada ventilasi serta memiliki risiko 3,86 kali lebih tinggi terinfeksi filariasis apabila tinggal di rumah dengan konstruksi plafon yang kurang baik.^{8,9} Selain itu, kebiasaan dan praktik sehari-hari masyarakat turut memegang peranan penting dalam menentukan tingkat kerentanan terhadap filariasis. Kebiasaan tidak menggunakan kelambu ketika tidur, jarang menggunakan repelan atau obat nyamuk, serta sering beraktivitas di luar rumah pada malam

hari menjadi faktor yang memperbesar peluang transmisi.^{9,10} Dengan demikian, perilaku pencegahan yang lemah tidak hanya memperburuk kondisi lingkungan, tetapi juga membuka peluang lebih luas bagi nyamuk vektor untuk berinteraksi dengan manusia dan melanjutkan siklus penularan filariasis.

Dalam upaya pemberantasan filariasis, pemerintah Indonesia telah menerapkan program Pemberian Obat Pencegahan secara Massal (POPM).¹¹ Keberhasilan program ini sangat dipengaruhi oleh kepatuhan masyarakat dalam meminum obat. Dalam beberapa penelitian, diketahui bahwa masyarakat yang tidak mengikuti anjuran dan ketentuan minum obat pencegahan filariasis dari petugas kesehatan berpotensi lebih tinggi untuk terjangkit filariasis dibandingkan dengan masyarakat yang minum obat dengan patuh.^{9,12,13} Temuan ini menunjukkan pentingnya kontribusi masyarakat dalam menyukseskan program POPM guna mencapai status eliminasi filariasis. Partisipasi aktif masyarakat dalam mengikuti program tersebut menjadi kunci keberhasilan pengendalian penyakit, mengingat kepatuhan minum obat dapat menurunkan risiko penularan baik pada tingkat individu maupun komunitas.

Sejauh ini, sebagian besar penelitian mengenai filariasis di Indonesia masih berfokus pada wilayah-wilayah endemis yang diketahui memiliki prevalensi tinggi serta dilakukan dalam lingkup terbatas di satu kabupaten/kota tertentu. Sementara itu, kajian yang secara spesifik membahas faktor risiko di wilayah nonendemis masih terbatas dan menimbulkan kesenjangan pengetahuan. Padahal, wilayah nonendemis tidak sepenuhnya terbebas dari risiko filariasis karena kasus baru masih dapat ditemukan, sehingga identifikasi faktor yang berpotensi berkontribusi terhadap kejadian filariasis tetap diperlukan sebagai bagian dari upaya pencegahan dan kewaspadaan dini terhadap potensi penularan.

Selain itu, penelitian terdahulu umumnya mengkaji faktor risiko filariasis secara terpisah pada wilayah tertentu dan belum banyak memberikan gambaran mengenai variasi faktor yang berhubungan dengan kejadian filariasis pada wilayah dengan status endemisitas yang berbeda dalam satu analisis berbasis data

nasional. Kondisi tersebut menyebabkan masih terbatasnya pemahaman mengenai pola faktor risiko filariasis pada wilayah endemis dan nonendemis dalam konteks populasi Indonesia secara luas. Oleh karena itu, analisis faktor risiko berdasarkan status endemisitas wilayah menjadi penting untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian filariasis pada masing-masing karakteristik wilayah.

Berdasarkan uraian tersebut, studi ini dilakukan untuk menganalisis faktor risiko filariasis pada provinsi endemis dan nonendemis di Indonesia dengan memanfaatkan data Survei Kesehatan Indonesia tahun 2023. Dengan mengkaji faktor risiko pada wilayah endemis dan nonendemis, penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran yang komprehensif mengenai determinan kesehatan yang berperan dalam keberlangsungan maupun keberhasilan pengendalian filariasis. Temuan penelitian ini tidak hanya relevan untuk kepentingan akademis, tetapi juga penting dalam mendukung strategi kesehatan masyarakat yang berkesinambungan serta memastikan kontribusi Indonesia dalam pencapaian target eliminasi global tahun 2030.

Metode

Penelitian ini didasarkan pada survei nasional dengan pendekatan analitik kuantitatif menggunakan desain studi potong lintang (*cross-sectional*). Studi ini merupakan analisis lanjutan yang memanfaatkan data sekunder dari Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023. Penelitian ini mengelompokkan wilayah studi menjadi provinsi endemis dan provinsi nonendemis. Provinsi endemis mencakup 32 dari total 38 provinsi di Indonesia, sedangkan provinsi nonendemis terdiri atas enam provinsi, yaitu DKI Jakarta, DI Yogyakarta, Jawa Timur, Bali, Nusa Tenggara Barat, dan Sulawesi Utara.⁴

Populasi dalam penelitian ini berjumlah 877.531 yang mencakup seluruh individu yang menjadi responden SKI 2023. Berdasarkan klasifikasi status endemisitas filariasis, sebanyak 718.463 responden berasal dari provinsi endemis dan 159.068 responden berasal dari provinsi nonendemis. Pemilihan

sampel dilakukan berdasarkan kriteria inklusi, yaitu responden berusia ≥ 10 tahun yang tercatat dalam dataset SKI 2023. Dari populasi tersebut, sebanyak 166.263 responden berusia 0–9 tahun tidak memenuhi kriteria inklusi dan dikeluarkan dari analisis. Selanjutnya, pemeriksaan kelengkapan dan konsistensi data dilakukan sebelum analisis untuk mengidentifikasi responden yang tidak memiliki informasi yang diperlukan pada variabel penelitian. Sebanyak 101.608 responden dikeluarkan karena memiliki data yang hilang (*missing*) atau tidak konsisten pada variabel yang dianalisis. Dengan demikian, jumlah sampel akhir yang dianalisis adalah 609.660 responden, yang terdiri atas 484.254 responden pada provinsi endemis dan 125.406 responden pada provinsi nonendemis. Setelah dilakukan pembobotan *complex sampling*, jumlah sampel yang dianalisis secara berbobot (*weighted sample*) adalah sebanyak 147.063.888,4 jiwa untuk daerah endemis dan 55.057.095,90 jiwa untuk daerah nonendemis.

Hasil utama yang diukur dalam penelitian ini adalah status filariasis, yaitu ketika responden menyatakan pernah didiagnosis filariasis oleh tenaga medis pada tahun 2023 (Kuesioner Individu kode A33). Sementara itu, variabel independen terdiri atas dua komponen utama, yakni faktor individu dan lingkungan. Faktor individu mencakup karakteristik sosiodemografi dan perilaku. Karakteristik sosiodemografi meliputi jenis kelamin (Kuesioner Rumah Tangga kode B4K4), usia (RT. B4K7THN), dan pendidikan (RT. B4K8). Adapun perilaku yang diteliti meliputi penggunaan kelambu (IND. G01a–G01c), penggunaan repelan (IND. G01d), penggunaan obat nyamuk (IND. G01e), penggunaan larvasida (RT. B6r29a), pengurasan tempat penampungan air (RT. B6r29c), penutupan tempat penampungan air (RT. B6r29d), pemusnahan barang bekas (RT. B6r29e), dan kepatuhan minum obat pencegahan massal (IND. A29, A30, A32). Selanjutnya, faktor lingkungan yang diteliti meliputi lingkungan pekerjaan (luar ruangan/dalam ruangan) (RT.B4K9), klasifikasi wilayah tempat tinggal (perdesaan/perkotaan) (RT.B1r5), kondisi fisik bangunan rumah yang dikategorikan sesuai atau tidak sesuai ketentuan (RT.B6r25–RT.B6r28), kepadatan hunian yang diklasifikasikan sebagai

padat apabila luas hunian $< 7,2$ m² per orang dan tidak padat apabila $\geq 7,2$ m² per orang (RT.B3r5 dan RT.B7r2), serta keberadaan pemasangan kawat kasa pada ventilasi rumah (RT.B6r29b).

Analisis data dilakukan dengan desain *complex samples* sesuai karakteristik data SKI yang menggunakan desain survei bertingkat (strata dan kluster) serta pembobotan sampel. Analisis univariat dilakukan guna mendapatkan gambaran mengenai distribusi frekuensi dan persentase dari masing-masing variabel. Analisis bivariat dilakukan menggunakan model *Complex Samples Crosstabs*. Penentuan adanya hubungan antara variabel independen dan dependen didasarkan pada nilai signifikansi (*p-value*), dengan kriteria *p-value* $< 0,05$ menunjukkan hubungan yang signifikan secara statistik.

Analisis multivariat dilakukan menggunakan *Complex Samples Logistic Regression*. Variabel yang memiliki *p-value* $< 0,25$ pada analisis bivariat diikutsertakan dalam model multivariat dan dianalisis secara simultan bersama variabel dependen. Sebelum proses pemodelan, pemeriksaan multikolinearitas dilakukan untuk menilai adanya korelasi yang tinggi antarvariabel independen. Proses pemodelan selanjutnya dilakukan dengan metode eliminasi bertahap, yaitu dengan mengeluarkan satu per satu variabel independen yang memiliki nilai sig. $> 0,05$, dari yang terbesar. Metode ini digunakan untuk memperoleh model yang lebih *parsimonious* dengan mempertahankan variabel yang memiliki kontribusi terhadap model setelah dilakukan penyesuaian terhadap variabel lainnya. hingga diperoleh model akhir yang paling sederhana. Model akhir kemudian diinterpretasikan berdasarkan nilai *adjusted odds ratio* (AOR).

Penelitian ini telah memperoleh izin dari Kementerian Kesehatan RI dalam hal penggunaan data sekunder, serta persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Negeri Malang dengan Nomor 6.03.2/UN32.14.2.8/LT2026. Seluruh prosedur penelitian dilaksanakan mengikuti prinsip etika penelitian yang berlaku, termasuk perlindungan terhadap kerahasiaan informasi dan memastikan bahwa penggunaan data dilakukan secara bertanggung jawab.

Hasil

Berikut ini data hasil analisis univariat yang disajikan dalam tabel 1. Hasil univariat berupa

distribusi frekuensi responden di daerah endemis dan nonendemis.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Endemisitas Provinsi

Variabel	Provinsi Endemis		Provinsi Nonendemis	
	N	%	N	%
	(tertimbang)		(tertimbang)	
Filariasis				
Ya	717	0,1	209	0,2
Tidak	483.537	99,9	125.197	99,8
Jenis Kelamin				
Laki-laki	223.333	50,7	59.228	49,9
Perempuan	260.921	49,3	66.117	50,1
Usia				
10–17 tahun	75.312	16	16.969	13,7
18–59 tahun	345.715	71,6	87.590	70,4
≥ 60 tahun	63.227	12,4	20.847	15,9
Status Pendidikan				
Rendah	303.478	62,8	74.333	60,4
Tinggi	180.776	37,2	51.073	39,6
Lingkungan Pekerjaan				
Luar Ruangan	179.007	36	48.065	38,5
Dalam Ruangan	305.247	64	77.341	61,5
Klasifikasi Daerah				
Perdesaan	240.940	43,4	37.331	35,7
Perkotaan	243.314	56,6	88.075	64,3
Kondisi bangunan rumah				
Tidak sesuai ketentuan	213.524	41,3	53.329	45,0
Sesuai ketentuan	270.730	58,7	72.077	55,0
Kepadatan Hunian				
Padat	31.087	5,6	7.464	6,3
Tidak Padat	453.167	94,4	117.942	93,7
Pemasangan Kawat Kasa Ventilasi				
Tidak	407.620	81,7	113.044	87,1
Ya	76.634	18,3	12.362	12,9
Penggunaan Kelambu				
Tidak	321.321	78	115.144	93,2
Ya, tidak berinsektisida	122.571	17,8	8.598	6,0
Ya, berinsektisida	40.362	4,2	1.664	0,9
Penggunaan Repelan				
Tidak	432.447	83,7	105.867	81,1
Ya	51.807	16,3	19.546	18,9
Penggunaan Obat Nyamuk				
Tidak	223.958	45,6	58.890	47,0
Ya	260.296	54,6	66.516	53,0
Penggunaan Larvasida				
Tidak	437.203	90,6	107,447	85,6
Ya	47.051	9,4	17,959	15,4
Menguras TPA				
Tidak	185.762	35,4	37.988	29,0
Ya	298.492	64,6	87.418	71,0
Menutup TPA				
Tidak	309.680	64,5	80.044	64,0
Ya	174.574	35,5	45.362	36,0

Variabel	Provinsi Endemis		Provinsi Nonendemis	
	N	% (tertimbang)	N	% (tertimbang)
Memusnahkan Barang Bekas				
Tidak	288.930	58,2	72.807	58,7
Ya	195.324	41,8	52.599	41,3
Kepatuhan minum obat POPM*				
Tidak patuh	238.048	49,8	-	-
Patuh	86.234	15,1		
Bukan wilayah prioritas POPM	159.927	35,2		
Total	484.254	100	125.406	100

*Variabel kepatuhan minum obat hanya diteliti di provinsi endemis

Hasil analisis univariat pada Tabel 1 menunjukkan bahwa proporsi kejadian filariasis baik pada wilayah endemis maupun nonendemis tergolong sangat rendah. Namun, perlu diperhatikan bahwa proporsi kejadian filariasis pada provinsi nonendemis sedikit lebih tinggi dibandingkan pada provinsi endemis. Pada provinsi endemis, proporsi filariasis diestimasi sebesar 0,1% (717 kasus), sedangkan pada wilayah nonendemis sebesar 0,2% (209 kasus). Di kedua wilayah, distribusi responden relatif seimbang menurut jenis kelamin. Kelompok umur didominasi oleh usia produktif (18–59 tahun). Selain itu, mayoritas responden memiliki tingkat pendidikan rendah, bekerja di dalam ruangan, serta tinggal di wilayah perkotaan. Terkait upaya preventif, sebagian

besar responden telah melakukan perilaku menguras tempat penampungan air (TPA), akan tetapi responden cenderung tidak melaksanakan perilaku pencegahan lainnya, seperti memasang kawat kasa pada ventilasi, menggunakan kelambu, repelan, dan larvasida. Selain itu, masih ditemukan proporsi yang tidak melakukan penutupan TPA dan pemusnahan barang bekas. Di wilayah endemis, hampir setengah responden tidak patuh dalam mengonsumsi obat POPM (49,8%).

Sementara itu, hasil analisis bivariat berupa hubungan antara masing-masing variabel penelitian dengan kejadian filariasis yang ditunjukkan melalui *p-value*, disajikan pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hubungan Variabel Penelitian dengan Diagnosis Filariasis pada Tahun 2023 Berdasarkan Endemisitas Provinsi

Variabel	Provinsi Endemis				Provinsi Nonendemis			
	Filariasis		<i>p-</i>	<i>Crude OR</i>	Filariasis		<i>p-</i>	<i>Crude OR</i>
	Ya N (%)	Tidak N (%)	<i>value</i>	(95% CI)	Ya N (%)	Tidak N (%)	<i>value</i>	(95% CI)
Jenis Kelamin								
Laki-laki	340 (0,1)	222.993 (99,9)	0,062 **	1,265 (0,987–1,620)	110 (0,2)	59.118 (99,8)	0,732	1,067 (0,737–1,543)
Perempuan	377 (0,1)	260.544 (99,9)			99 (0,2)	66.079 (99,8)		
Usia								
10–17 tahun	133 (0,1)	75.179 (99,9)	0,333		32 (0,2)	16.937 (99,8)	0,519	
18–59 tahun	494 (0,1)	345.221 (99,9)		0,925 (0,644–1,327)	144 (0,2)	87.446 (99,8)		1,017 (0,602–1,717)
≥ 60 tahun	90 (0,1)	63.137 (99,9)		0,807 (0,523–1,245)	33 (0,1)	20.814 (99,9)		0,798 (0,402–1,585)
Status Pendidikan								
Rendah	455 (0,1)	303.023 (99,9)	0.975	0,995 (0,748–1,324)	122 (0,2)	74.211 (99,8)	0,706	0,930 (0,637–1,358)
Tinggi	262 (0,1)	180.514 (99,9)			87 (0,2)	50.986 (22,8)		

Pekerjaan

Variabel	Provinsi Endemis				Provinsi Nonendemis			
	Filariasis		<i>p</i> -	<i>Crude OR</i>	Filariasis		<i>p</i> -	<i>Crude OR</i>
	Ya N (%)	Tidak N (%)	<i>value</i>	(95% CI)	Ya N (%)	Tidak N (%)	<i>value</i>	(95% CI)
Luar Ruangan	267 (0,1)	178.740 (99,9)	0,364	1,147 (0,853–1,541)	76 (0,1)	47.989 (99,9)	0,115 **	0,734 (0,499–1,080)
Dalam Ruangan	450 (0,1)	304.797 (99,9)			133 (0,2)	77.208 (99,8)		
Klasifikasi Daerah								
Perdesaan	368 (0,1)	240.572 (99,9)	0,257	1,176 (0,888–1,558)	69 (0,2)	377.262 (99,8)	0,721	0,931 (0,628–1,380)
Perkotaan	349 (0,1)	242.965 (99,9)			140 (0,2)	87.935 (99,8)		
Kondisi bangunan rumah								
Tidak sesuai ketentuan	312 (0,1)	213.212 (99,9)	0,483	1,105 (0,835–1,463)	99 (0,2)	53.230 (99,8)	0,863	1,033 (0,714–1,495)
Sesuai ketentuan	405 (0,1)	270.325 (99,9)			110 (0,2)	53.230 (99,8)		
Kepadatan Hunian								
Padat	47 (0,1)	31.040 (99,9)	0,672	1,098 (0,713–1,691)	22 (0,2)	7.442 (99,8)	0,132 **	1,554 (0,871–2,771)
Tidak Padat	670 (0,1)	452.497 (99,9)			187 (0,2)	117.755 (99,8)		
Pemasangan Kawat Kasa Ventilasi								
Tidak	602 (0,1)	407.018 (99,9)	0,074 **	1,343 (0,971–1,856)	186 (0,2)	112.858 (99,8)	0,547	0,833 (0,460–1,510)
Ya	115 (0,1)	76.519 (99,9)			23 (0,2)	12.339 (99,8)		
Penggunaan Kelambu								
Tidak	450 (0,1)	302.871 (99,9)	0,161 **	0,772 (0,537–1,109)	185 (0,2)	114.959 (99,8)	0,716	1,340 (0,277–6,476)
Ya, tidak berinsektisida	181 (0,1)	122.390 (99,9)			22 (0,2)	8.576 (99,7)		
Ya, berinsektisida	86 (0,2)	40.276 (99,8)			2 (0,1)	1.662 (99,9)		
Penggunaan Repelan								
Tidak	630 (0,1)	431.817 (99,9)	0,940	1,013 (0,719–1,429)	182 (0,2)	105.678 (99,8)	0,693	1,111 (0,657–1,880)
Ya	87 (0,1)	51.720 (99,9)			27 (0,1)	19.519 (99,9)		
Penggunaan Obat Nyamuk								
Tidak	379 (0,2)	223.579 (99,8)	0,011 *	1,431 (1,083–1,891)	103 (0,2)	58.787 (99,8)	0,301	1,214 (0,840–1,754)
Ya	338 (0,1)	259.958 (99,9)			106 (0,1)	66.410 (99,9)		
Penggunaan Larvasida								
Tidak	643 (0,1)	436.560 (99,9)	0,001 *	1,750 (1,252–2,448)	176 (0,2)	107.447 (99,8)	0,974	0,911 (0,594–1,655)
Ya	74 (0,1)	46.977 (99,9)			33 (0,2)	17.959 (99,8)		
Menguras TPA								
Tidak	298 (0,1)	185.464 (99,9)	0,082 **	1,274 (0,969–1,675)	60 (0,2)	37.928 (99,8)	0,729	0,929 (0,613–1,408)

Variabel	Provinsi Endemis				Provinsi Nonendemis			
	Filariasis		<i>p-value</i>	<i>Crude OR</i> (95% CI)	Filariasis		<i>p-value</i>	<i>Crude OR</i> (95% CI)
	Ya N (%)	Tidak N (%)			Ya N (%)	Tidak N (%)		
Ya	419 (0,1)	298.073 (99,9)			149 (0,2)	87.269 (99,8)		
Menutup TPA								
Tidak	469 (0,1)	309.211 (99,9)	0,238	1,192 (0,890–1,597)	125 (0,2)	79.919 (99,8)	0,515	0,881 (0,602–1,290)
Ya	248 (0,1)	174.326 (99,9)			84 (0,2)	45.278 (99,8)		
Memusnahkan Barang Bekas								
Tidak	451 (0,2)	288.479 (99,8)	0,004 *	1,504 (1,137–1,990)	113 (0,1)	72.694 (99,8)	0,286	0,818 (0,566–1,184)
Ya	266 (0,1)	195.058 (99,9)			96 (0,2)	52.503 (99,8)		
Kepatuhan minum obat POPM^a								
Tidak patuh	338 (0,1)	237.710 (99,9)	0,043 *	0,590 (0,400–0,872)	-	-	-	-
Patuh	152 (0,2)	86.082 (99,8)						
Bukan wilayah prioritas POPM	227 (0,1)	159.745 (99,9)		0,810 (0,534–1,229)				
N Total	717 (0,1)	483.537 (99,9)			209 (0,2)	125.197 (99,8)		

^a Variabel minum obat hanya diteliti di provinsi endemis

* Nilai $p < 0,05$

** Nilai $p < 0,25$ dimasukkan ke dalam model multivariat bersama dengan variabel dengan $p < 0,05$

Pada analisis bivariat (tabel 2), hasil mengungkapkan bahwa sebagian besar variabel tidak berhubungan secara signifikan dengan filariasis. Pada provinsi endemis terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara penggunaan obat nyamuk ($p = 0,011$), penggunaan larvasida ($p = 0,001$), pemusnahan barang bekas ($p = 0,004$), dan kepatuhan minum obat ($p = 0,043$) dengan kejadian filariasis. Sementara pada provinsi nonendemis, tidak ditemukan variabel yang berhubungan signifikan dengan kejadian filariasis karena seluruh nilai $p > 0,05$. Meskipun beberapa

variabel seperti lingkungan pekerjaan dan kepadatan hunian menunjukkan kecenderungan hubungan, hasil tersebut belum cukup kuat secara statistik. Variabel-variabel ini dimasukkan ke dalam analisis multivariat bersama dengan variabel lain yang memiliki $p\text{-value} < 0,25$. Proses pemodelan dilakukan menggunakan metode eliminasi satu per satu, dimulai dari variabel dengan nilai signifikansi terbesar hingga mendapatkan model akhir yang paling sederhana. Adapun model akhir analisis multivariat ditunjukkan dalam tabel 3 dan 4 berikut.

Tabel 3. Model Akhir Uji Regresi Logistik Faktor Risiko Filariasis pada Provinsi Endemis

Variabel	AOR	95% CI	<i>p-value</i>
Penggunaan obat nyamuk	1,399	1,056–1,853	0,019
Tidak			
Ya*			
Penggunaan larvasida	1,643	1,164–2,294	0,005
Tidak			
Ya*			
Pemusnahan barang bekas	1,438	1,081–1,912	0,013
Tidak			
Ya*			

Berdasarkan tabel 3, diketahui bahwa terdapat tiga variabel yang secara statistik berhubungan signifikan dengan kejadian filariasis pada provinsi endemis. Responden yang tidak menggunakan obat nyamuk memiliki risiko 1,399 kali lebih besar untuk terinfeksi filariasis. Demikian pula, responden yang tidak

menggunakan larvasida berpotensi terpapar filariasis hingga 1,643 kali lipat dibandingkan dengan responden yang menggunakan larvasida. Selain itu, pemusnahan barang bekas turut menjadi faktor terjadinya filariasis dengan risiko 1,438 lebih tinggi pada responden yang tidak melaksanakan perilaku tersebut.

Tabel 4. Uji Regresi Logistik Faktor Risiko Filariasis pada Provinsi Nonendemis

Variabel	AOR	95% CI	<i>p-value</i>
Lingkungan Pekerjaan	0,743	0,506–1,092	0,130
Dalam Ruangan			
Luar Ruangan*			
Kepadatan Hunian	0,160	0,850–2,689	1,512
Tidak Padat			
Padat*			

*reference category

Pada provinsi nonendemis, variabel lingkungan pekerjaan dan kepadatan hunian memiliki nilai signifikansi $< 0,25$ pada analisis bivariat sehingga keduanya memenuhi syarat untuk dimasukkan ke dalam analisis regresi logistik multivariat. Namun, setelah dilakukan pemodelan multivariat (tabel 4), tidak terdapat variabel yang masuk ke dalam model akhir karena seluruh variabel menunjukkan hasil yang tidak signifikan secara statistik ($p > 0,05$). Dengan demikian, pada provinsi nonendemis tidak ditemukan faktor risiko dominan yang berhubungan dengan kejadian filariasis.

Pembahasan

A. Proporsi Kejadian Filariasis pada Provinsi Endemis dan Nonendemis di Indonesia Tahun 2023

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kejadian filariasis pada tahun 2023 tergolong rendah, baik di provinsi endemis maupun nonendemis. Pada provinsi endemis, kejadian filariasis tercatat sebesar 0,1% (717 kasus), sedangkan pada provinsi nonendemis sebesar 0,2% (209 kasus). Temuan ini menunjukkan proporsi kasus filariasis yang dilaporkan pada periode tersebut relatif kecil dibandingkan dengan total populasi yang diteliti.

Namun demikian, interpretasi terhadap rendahnya proporsi ini tetap dilakukan secara hati-hati. Angka kejadian dalam penelitian ini merepresentasikan kasus yang baru didiagnosis pada tahun 2023, bukan keseluruhan penderita

filariasis yang ada di masyarakat. Filariasis limfatik dikenal sebagai salah satu penyebab utama kecacatan menetap dan berkepanjangan akibat penyakit infeksi.² Oleh karena itu, meskipun masyarakat dengan filariasis kronis tidak tercatat sebagai kasus baru pada tahun 2023, mereka tetap termasuk dalam populasi penderita yang berkontribusi terhadap tingginya prevalensi filariasis di masyarakat. Dengan demikian, rendahnya proporsi kejadian tahunan tidak merefleksikan rendahnya beban penyakit secara keseluruhan, melainkan menggambarkan kasus yang terdeteksi pada satu periode pengamatan, sementara beban filariasis kronis di masyarakat tetap signifikan.

Rendahnya proporsi kejadian filariasis juga dapat dijelaskan melalui karakteristik epidemiologi penyakit serta perkembangan upaya pengendalian yang telah dilakukan. Filariasis memiliki masa inkubasi yang panjang dan sering kali tidak menimbulkan gejala pada fase awal, sehingga banyak kasus tidak terdiagnosis.¹⁴ Selain itu, rendahnya proporsi kasus yang terdeteksi pada tahun 2023 dapat mencerminkan dampak dari berbagai upaya pengendalian dalam jangka panjang, terutama di wilayah endemis yang menjadi prioritas program eliminasi. Salah satu intervensi kunci adalah Pemberian Obat Pencegahan secara Massal (POPM) yang dilakukan secara rutin kepada seluruh populasi berisiko di daerah endemis. Program ini bertujuan untuk memutus rantai penularan dengan menurunkan jumlah mikrofilaria dalam darah manusia sehingga tidak dapat ditularkan kembali melalui vektor

Nyamuk.¹¹ Efektivitas program ini telah terbukti pada beberapa daerah yang telah melakukan lima putaran POPM dan berhasil menurunkan angka mikrofilaria hingga menjadi <1% pada kegiatan *Transmission Assessment Survey* (TAS).^{15,16} Selain itu, peningkatan akses pelayanan kesehatan, penguatan surveilans, edukasi masyarakat, serta perbaikan kondisi lingkungan seperti sanitasi dan pengendalian habitat vektor turut memperkuat efektivitas upaya eliminasi filariasis.

Jika dibandingkan antara kedua kelompok wilayah, terdapat sedikit perbedaan proporsi kejadian. Secara umum, wilayah endemis diketahui memiliki tingkat kejadian yang lebih tinggi karena memiliki riwayat transmisi yang lebih intens. Namun, hasil menunjukkan bahwa proporsi kasus yang terdiagnosis di tahun 2023 sedikit lebih tinggi terjadi pada provinsi nonendemis dibandingkan dengan provinsi endemis. Hal ini dapat dijelaskan oleh fakta bahwa wilayah endemis telah lama menjadi fokus intervensi kesehatan masyarakat secara intensif, khususnya melalui pelaksanaan POPM dan surveilans filariasis aktif yang berkelanjutan dan terintegrasi, sehingga berpotensi menekan transmisi filariasis di masyarakat.^{11,15,16} Sebaliknya, program tersebut cenderung tidak menjadi fokus utama pada wilayah nonendemis, sehingga masih terdapat kemungkinan munculnya kasus sporadis yang relatif meningkatkan proporsi terhadap total populasi yang lebih kecil. Dengan demikian, diperlukan adanya tindak lanjut berupa penguatan surveilans aktif filariasis di wilayah nonendemis agar kasus dapat terdeteksi secara dini dan tidak berkembang menjadi transmisi lokal yang berkelanjutan.

B. Faktor Risiko Filariasis pada Provinsi Endemis di Indonesia

Model akhir analisis multivariat menunjukkan bahwa terdapat tiga faktor dari aspek perilaku yang berhubungan secara signifikan dengan kejadian filariasis pada provinsi endemis, yaitu penggunaan obat nyamuk, penggunaan larvasida, dan pemusnahan barang bekas. Responden yang tidak menggunakan obat nyamuk memiliki kemungkinan 1,399 kali lebih tinggi untuk

mengalami filariasis dibandingkan dengan responden yang menggunakan obat nyamuk (AOR = 1,399; 95% CI: 1,056–1,853). Temuan ini selaras dengan penelitian sebelumnya yang menemukan bahwa penggunaan obat nyamuk dapat menurunkan risiko filariasis sebesar 25%.¹⁷ Hal ini mengindikasikan bahwa perilaku memakai obat nyamuk berperan penting dalam upaya preventif penyakit filariasis.

Penggunaan obat nyamuk merupakan salah satu bentuk perlindungan individu yang berperan penting dalam pencegahan penyakit tular vektor. Produk ini dapat berupa obat nyamuk bakar, semprot aerosol, maupun elektrik yang mengandung bahan aktif insektisida *piretroid*.¹⁸ Cara kerjanya adalah mengusir atau membunuh nyamuk vektor sebelum sempat menggigit manusia. Melalui mekanisme ini, penggunaan obat nyamuk dapat mengurangi frekuensi gigitan nyamuk dan memberikan efek perlindungan yang umumnya bertahan selama 30 hingga 120 menit, tergantung pada jenis dan konsentrasi bahan aktif yang digunakan.¹⁹ Mekanisme tersebut secara teoretis dapat mendukung upaya pengurangan paparan terhadap gigitan nyamuk vektor.

Perilaku penggunaan larvasida juga terbukti berhubungan signifikan dengan kejadian filariasis (AOR = 1,643; 95% CI: 1,164–2,294). Dalam studi ini, responden yang tidak menggunakan larvasida pada tempat penampungan air memiliki risiko 1,643 kali lebih besar dibandingkan dengan yang menggunakan larvasida. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan larvasida berpotensi menjadi salah satu upaya pengendalian vektor yang relevan dalam menurunkan risiko penularan filariasis di wilayah endemis. Kegiatan larvasidasi bertujuan memutus siklus hidup nyamuk sebelum berkembang menjadi dewasa dan berpotensi menularkan filariasis. Jenis larvasida yang umum digunakan oleh masyarakat adalah abate, yakni larvasida berbentuk serbuk dan berbahan kimia *temephos* aktif yang berfungsi sebagai racun yang akan masuk ke dalam tubuh nyamuk dan menyebabkan kematian.^{20,21} Selain itu, berbagai penelitian yang mengembangkan larvasida berbahan alami dari ekstrak tumbuhan juga telah membuktikan bahwa penggunaan

larvasida ini secara efektif dapat meningkatkan angka kematian jentik nyamuk hingga 98%.²¹⁻²⁴

Hubungan signifikan antara penggunaan larvasida dan kejadian filariasis dalam penelitian ini dapat dikaitkan dengan kondisi epidemiologis provinsi endemis yang memungkinkan terjadinya transmisi filariasis melalui paparan vektor yang lebih berkelanjutan. Pada kondisi tersebut, pengendalian populasi nyamuk sejak stadium larva melalui penggunaan larvasida berpotensi mengurangi kepadatan vektor sebelum berkembang menjadi nyamuk dewasa. Penurunan kepadatan vektor selanjutnya dapat mengurangi frekuensi kontak antara manusia dan nyamuk serta menurunkan peluang terjadinya penularan filariasis. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat bahwa penggunaan larvasida merupakan salah satu bentuk pengendalian vektor yang relevan dalam upaya memutus rantai penularan filariasis, khususnya pada provinsi endemis dengan risiko paparan vektor yang masih berlangsung.

Selain penggunaan obat nyamuk dan larvasida, pemusnahan barang bekas dalam penelitian ini juga diketahui berasosiasi signifikan dengan kejadian filariasis. Kegiatan pemusnahan atau pengelolaan barang bekas merupakan salah satu komponen utama dari gerakan 3M Plus yang selama ini dikenal dalam konteks pencegahan demam berdarah dengue (DBD).²⁵ Namun, temuan dalam studi ini menunjukkan bahwa prinsip 3M Plus juga relevan dalam pencegahan filariasis. Hasil menunjukkan bahwa filariasis berpeluang 1,438 kali lebih tinggi untuk menjangkit masyarakat yang tidak memusnahkan atau mengelola barang bekas di rumah. Barang bekas seperti botol, kaleng, ember rusak, ban bekas, dan wadah plastik yang dibiarkan menumpuk di lingkungan rumah berpotensi menampung air hujan dan menjadi tempat perindukan nyamuk vektor terutama di kawasan padat penduduk dengan sanitasi rendah.²⁶ Dengan demikian, pengelolaan lingkungan melalui pembersihan rutin, pengurangan sumber genangan air, serta pengelolaan sampah rumah tangga yang baik menjadi langkah penting dalam menurunkan kepadatan nyamuk dan mencegah terjadinya

penularan penyakit tular vektor, termasuk filariasis.

Tidak ditemukannya hubungan signifikan pada variabel individu seperti jenis kelamin, usia, dan pendidikan menunjukkan tidak adanya diferensiasi yang bermakna secara statistik dalam distribusi kejadian filariasis antar strata sosiodemografi. Temuan ini mengindikasikan bahwa faktor sosiodemografi mungkin bukan merupakan determinan utama dalam pola kejadian filariasis pada konteks penelitian ini. Kondisi tersebut konsisten dengan hasil studi sebelumnya yang menyebutkan bahwa sebagian besar variabel sosiodemografi tidak berkorelasi signifikan dengan kasus filariasis.⁹ Tidak signifikannya beberapa variabel juga dapat dipengaruhi oleh rendahnya jumlah kasus filariasis yang baru teridentifikasi pada tahun 2023. Proporsi kejadian yang kecil akan berdampak langsung pada menurunnya kekuatan statistik, sehingga kemampuan analisis untuk mendeteksi perbedaan yang bermakna antarkelompok menjadi terbatas. Dalam kondisi seperti ini, meskipun secara teoretis terdapat hubungan yang rasional antara faktor risiko tertentu dengan kejadian filariasis, keterbatasan jumlah kasus menyebabkan estimasi menjadi tidak stabil. Dengan demikian, bukan berarti faktor-faktor tersebut tidak berperan sama sekali, melainkan lebih menunjukkan bahwa distribusi risiko relatif merata (homogen) di seluruh kelompok.

C. Faktor Risiko Filariasis pada Provinsi Nonendemis di Indonesia

Berbeda dengan provinsi endemis, hasil penelitian pada provinsi nonendemis menunjukkan bahwa tidak terdapat variabel yang berhubungan signifikan secara statistik dengan kejadian filariasis. Tidak ditemukannya faktor risiko yang signifikan dapat dipengaruhi oleh jumlah kasus filariasis yang relatif sedikit sehingga kekuatan analisis statistik menjadi terbatas. Pada penyakit dengan prevalensi rendah, kemampuan model statistik dalam mendeteksi hubungan antarvariabel cenderung menurun karena distribusi kasus yang tidak merata.²⁷ Akibatnya, hubungan yang secara teoretis mungkin memiliki pengaruh terhadap

kejadian penyakit tidak selalu muncul sebagai hubungan yang signifikan secara statistik.

Selain dipengaruhi oleh keterbatasan statistik, pola kejadian filariasis pada wilayah nonendemis kemungkinan juga berbeda secara epidemiologis dibandingkan wilayah endemis. Kejadian filariasis pada daerah nonendemis kemungkinan bersifat sporadis dan tidak mencerminkan transmisi lokal yang kuat. Dalam studi terdahulu, disebutkan bahwa kejadian filariasis pada daerah nonendemis dapat dipengaruhi oleh dinamika mobilitas penduduk.²⁸ Perpindahan individu dari daerah endemis ke daerah nonendemis berpotensi membawa infeksi laten yang kemudian terdiagnosis di tempat tinggal baru, terutama mengingat filariasis memiliki periode inkubasi panjang dan dapat bersifat asimtomatik dalam waktu lama.

Kondisi tersebut menyebabkan kasus filariasis pada wilayah nonendemis tidak selalu berkaitan langsung dengan faktor lingkungan setempat, melainkan dapat dipengaruhi oleh riwayat paparan sebelumnya di daerah endemis. Namun demikian, apabila wilayah nonendemis memiliki lingkungan yang reseptif terhadap keberadaan vektor, mobilitas ini dapat memicu terbentuknya transmisi baru secara sporadis, bahkan berpotensi menimbulkan kasus impor yang kemudian menjadi sumber infeksi lokal.²⁹ Risiko ini semakin meningkat apabila wilayah nonendemis memiliki sistem surveilans yang kurang sensitif atau bersifat pasif, sehingga keterlambatan deteksi memungkinkan terjadinya penularan terbatas di tingkat komunitas.

Lebih lanjut, meskipun seluruh variabel pada model akhir tidak menunjukkan hubungan yang signifikan, variabel kepadatan hunian dan lingkungan pekerjaan memiliki kecenderungan hubungan yang relatif lebih kuat terhadap kejadian filariasis dibandingkan variabel lainnya. Temuan ini tidak dapat diinterpretasikan sebagai bukti adanya hubungan yang nyata antara kedua variabel tersebut dengan kejadian filariasis di wilayah nonendemis. Namun, pola asosiasi yang teramati dapat menjadi temuan awal yang bersifat eksploratif dan memberikan indikasi untuk diteliti lebih lanjut melalui penelitian dengan jumlah kasus yang lebih besar dan

desain yang lebih mampu mengeksplorasi faktor risiko filariasis di wilayah nonendemis.

Pada variabel kepadatan hunian, responden yang tinggal pada hunian padat cenderung menunjukkan risiko filariasis yang lebih tinggi dibandingkan dengan responden yang tinggal pada hunian tidak padat. Secara epidemiologis, kepadatan hunian merupakan faktor lingkungan yang dapat memengaruhi dinamika penularan penyakit berbasis vektor, termasuk filariasis. Hunian yang padat menyebabkan tingginya konsentrasi individu dalam satu rumah atau lingkungan tempat tinggal. Tubuh manusia mengeluarkan zat dan sinyal biologis yang disukai oleh nyamuk, seperti karbon dioksida, asam karboksilat, keringat, dan panas tubuh.³⁰ Rumah dengan jumlah penghuni yang tinggi cenderung menghasilkan lebih banyak zat tersebut dan kelembapan tinggi yang menarik nyamuk untuk datang. Lingkungan seperti ini dapat mendukung keberadaan dan aktivitas nyamuk di dalam rumah, sehingga peluang kontak antara nyamuk dan manusia menjadi lebih besar. Dalam kondisi tersebut, apabila terdapat nyamuk vektor yang terinfeksi, dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya transmisi filariasis, terutama pada lingkungan dengan pengendalian vektor yang kurang optimal.

Sementara itu, variabel lingkungan pekerjaan menunjukkan kecenderungan arah asosiasi negatif pada responden yang bekerja di luar ruangan dibandingkan di dalam ruangan. Temuan ini berbeda dengan penelitian terdahulu di lingkungan endemis yang menyatakan bahwa pekerjaan luar ruangan meningkatkan risiko filariasis, terutama pada individu yang bekerja pada malam hari atau di lingkungan dengan kepadatan vektor tinggi.³¹ Perbedaan tersebut kemungkinan berkaitan dengan karakteristik epidemiologi wilayah penelitian. Pada provinsi nonendemis, transmisi filariasis umumnya bersifat sporadis dengan intensitas penularan yang lebih rendah dibandingkan wilayah endemis, sehingga paparan yang berkaitan dengan jenis pekerjaan mungkin tidak cukup kuat untuk menghasilkan hubungan yang bermakna secara statistik. Oleh karena itu, temuan mengenai lingkungan pekerjaan dalam penelitian ini perlu diinterpretasikan secara hati-hati dan tidak dapat disimpulkan sebagai faktor

protektif, mengingat hubungan yang diperoleh tidak signifikan secara statistik.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa faktor perilaku dan lingkungan memiliki peran yang lebih menonjol dalam penularan filariasis di Indonesia. Temuan studi ini menguatkan konsep segitiga epidemiologi yang menyatakan bahwa kejadian penyakit ditentukan oleh interaksi antara agen, pejamu (*host*), dan lingkungan. Oleh karena itu, pengendalian filariasis secara nasional memerlukan pendekatan terpadu lintas sektor yang mengintegrasikan intervensi kesehatan, lingkungan, dan sosial melalui kolaborasi antara sektor kesehatan, pemerintah daerah, pekerjaan umum, lingkungan hidup, pendidikan, hingga pemberdayaan masyarakat. Selain itu, penguatan surveilans, peningkatan cakupan dan kepatuhan POPM, pengendalian vektor berbasis lingkungan, serta edukasi masyarakat secara berkelanjutan perlu menjadi prioritas utama.

Pada provinsi endemis, upaya pengendalian filariasis perlu diarahkan pada percepatan pencapaian eliminasi dengan mengoptimalkan praktik pencegahan berbasis perilaku yang terintegrasi dengan pengelolaan lingkungan, khususnya penggunaan larvasida, pemusnahan barang bekas, dan penggunaan obat nyamuk. Upaya tersebut dapat didukung dengan pemberian informasi yang aplikatif mengenai penggunaan larvasida secara tepat, pengelolaan dan pemusnahan barang bekas yang berpotensi menjadi tempat perindukan nyamuk, serta penggunaan obat nyamuk sebagai bagian dari perlindungan terhadap gigitan nyamuk. Selain itu, kegiatan pengelolaan lingkungan berbasis masyarakat, seperti pengembangan bank sampah berbasis masyarakat untuk mengurangi tempat perindukan nyamuk. Seluruh intervensi tersebut harus disinergikan dengan program yang sudah ada, seperti 3M Plus dan PSN, sehingga terbentuk strategi pengendalian yang komprehensif, terstruktur, dan berkelanjutan dalam menurunkan risiko penularan filariasis.

Pada provinsi nonendemis, meskipun tidak ditemukan faktor risiko yang signifikan secara statistik, wilayah ini tetap memerlukan kewaspadaan guna mencegah terjadinya introduksi kasus. Fasilitas pelayanan kesehatan

perlu meningkatkan kewaspadaan klinis terhadap gejala filariasis agar kasus tidak terlambat terdiagnosis. Selain itu, pemantauan lingkungan yang berpotensi mendukung perkembangbiakan nyamuk tetap perlu dilakukan meskipun wilayah tersebut dikategorikan nonendemis. Program edukasi masyarakat mengenai kebersihan lingkungan, pengurangan kepadatan hunian yang tidak sehat, serta pengendalian genangan air juga tetap relevan untuk mencegah terbentuknya transmisi lokal. Pemerintah daerah nonendemis juga perlu mempertimbangkan aspek mobilitas penduduk dalam sistem surveilans penyakit menular, terutama pada wilayah urban, kawasan industri, dan daerah dengan arus migrasi tinggi. Dengan demikian, status nonendemis tidak menyebabkan penurunan kewaspadaan, melainkan menjadi dasar untuk mempertahankan kondisi bebas transmisi filariasis secara berkelanjutan.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam interpretasi hasil. Pertama, data yang digunakan berbasis survei dan sangat bergantung pada laporan diri responden (*self-reported data*), sehingga berpotensi mengalami *recall bias* maupun *social desirability bias*. Responden dimungkinkan melaporkan perilaku yang dianggap sesuai dengan anjuran kesehatan meskipun dalam praktiknya tidak dilakukan secara konsisten atau tidak sepenuhnya mencerminkan kondisi sebenarnya.

Kedua, penentuan status kejadian filariasis dalam penelitian ini didasarkan pada laporan responden mengenai diagnosis yang pernah diberikan oleh tenaga kesehatan, bukan berdasarkan hasil pemeriksaan parasitologis atau konfirmasi laboratorium. Kondisi tersebut memungkinkan terjadinya *outcome misclassification*, yang dapat memengaruhi estimasi hubungan antara faktor risiko dan kejadian filariasis.

Selain itu, desain penelitian yang bersifat potong lintang (*cross-sectional*) membatasi kemampuan penelitian dalam menilai hubungan sebab-akibat secara temporal. Hubungan yang diperoleh dalam penelitian ini bersifat asosiatif dan tidak dapat memastikan apakah paparan

mendahului kejadian penyakit atau justru merupakan konsekuensi setelah individu mengetahui status kesehatannya. Keterbatasan ini menjadi penting terutama pada variabel perilaku pencegahan, karena perubahan perilaku dapat terjadi setelah responden terdiagnosis filariasis. Di samping itu, proporsi kasus filariasis yang relatif rendah dibandingkan kelompok nonkasus menyebabkan ketimpangan distribusi data yang berpotensi menurunkan sensitivitas analisis statistik dalam mendeteksi hubungan antarvariabel, khususnya pada wilayah dengan distribusi kasus yang sporadis.

Keterbatasan lain dalam penelitian ini adalah tidak tersedianya informasi terkait kepadatan vektor dan mobilitas penduduk, padahal kedua aspek tersebut merupakan komponen penting dalam dinamika penularan filariasis. Ketiadaan data kepadatan vektor menyebabkan analisis belum mampu menangkap aspek ekologis yang menentukan intensitas transmisi di suatu wilayah. Sementara itu, tidak tersedianya data mengenai mobilitas penduduk, baik migrasi jangka panjang maupun mobilitas harian, menyebabkan penelitian tidak dapat mengidentifikasi secara pasti apakah kasus yang ditemukan merupakan hasil transmisi lokal atau kasus impor. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain longitudinal atau kohort guna memperoleh gambaran hubungan sebab-akibat yang lebih kuat antara faktor risiko dan kejadian filariasis.

Penelitian mendatang juga disarankan menerapkan pendekatan analisis yang lebih terfokus pada kelompok kasus filariasis tanpa melakukan perbandingan langsung dengan kelompok nonkasus, terutama pada konteks prevalensi rendah dan distribusi kasus yang sporadis, sehingga karakteristik epidemiologis penderita dapat dieksplorasi secara lebih mendalam. Selain itu, penambahan variabel seperti kepadatan vektor dan mobilitas penduduk diperlukan untuk memperkaya analisis dan menghasilkan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai dinamika penularan filariasis dalam konteks eliminasi penyakit di Indonesia.

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa kasus filariasis masih ditemukan di Indonesia, baik

pada provinsi endemis maupun nonendemis, meskipun dengan proporsi rendah. Dengan memanfaatkan data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 yang berskala nasional dan representatif, penelitian ini berkontribusi dalam mengidentifikasi faktor yang berhubungan dengan kejadian filariasis pada provinsi endemis dan nonendemis. Kejadian filariasis di Indonesia pada tahun 2023 tidak menunjukkan pola diferensiasi yang signifikan berdasarkan karakteristik sosiodemografi, yang mengindikasikan distribusi kasus yang relatif homogen pada populasi yang diteliti. Pada provinsi endemis, faktor risiko yang berpengaruh signifikan didominasi oleh aspek perilaku, terutama penggunaan larvasida, pemusnahan barang bekas, dan penggunaan obat nyamuk. Di sisi lain, pada provinsi nonendemis, tidak ditemukan faktor risiko yang signifikan secara statistik, meskipun kepadatan hunian dan lingkungan pekerjaan menunjukkan arah hubungan yang relatif lebih kuat dibandingkan variabel lainnya. Secara praktis, di wilayah endemis, pencegahan filariasis perlu difokuskan pada perubahan perilaku masyarakat, seperti 3M Plus, penggunaan obat nyamuk dan larvasida, peningkatan kepatuhan POPM, serta pengelolaan lingkungan untuk menekan kepadatan vektor. Sementara itu, di wilayah nonendemis, penguatan surveilans aktif, deteksi dini kasus, pemantauan mobilitas penduduk, serta pengawasan faktor lingkungan yang berpotensi mendukung perkembangbiakan vektor tetap perlu dilakukan guna mencegah terbentuknya transmisi lokal filariasis di masa mendatang.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Kementerian Kesehatan Republik Indonesia yang telah memberikan izin penelitian serta penggunaan data Survei Kesehatan Indonesia 2023.

Daftar Referensi

1. World Health Organization. Lymphatic Filariasis [Homepage on the Internet]. Daring. 2024 [cited 2025 Sep 5];Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/lymphatic-filariasis>

2. Wardiyah H. Epidemiologi Limfatik Filariasis [Homepage on the Internet]. In: Epidemiologi Penyakit Tropis Terabakan. Solok: Mafy Media Literasi Indonesia, 2025 [cited 2025 Sep 5]; p. 85–104. Available from: https://pkp.kakinaan.com/index.php/repository_kakinaan/article/view/13/11
3. Deshpande A, Miller-Petrie MK, Johnson KB, et al. The Global Distribution of Lymphatic Filariasis, 2000–18: A Geospatial Analysis. *Lancet Glob Health* [homepage on the Internet] 2020 [cited 2026 Jul 7];8(9):e1186–e1194. Available from: <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S2214-109X%2820%2930286-2>
4. Kementerian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia 2023 [Homepage on the Internet]. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2024 [cited 2025 Jun 20]; Available from: <https://kemkes.go.id/id/profil-kesehatan-indonesia-2023>
5. Kementerian Kesehatan RI. Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 dalam Angka [Homepage on the Internet]. Jakarta: 2024 [cited 2025 Jun 14]; Available from: <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/ski-2023-dalam-angka/>
6. Gustin RK. Filariasis [Homepage on the Internet]. In: Mubarak, Irma, editors. Epidemiologi Penyakit Tropis. Purbalingga: Eureka Media Aksara, 2024 [cited 2025 Dec 3]; p. 66–85. Available from: <https://media.neliti.com/media/publications/620490-epidemiologi-penyakit-tropis-00f89c0a.pdf>
7. Pratiwi DA, Tan S, Kusumaratna RK. Risk Factors of Neglected Tropical Diseases at Juai District of Balangan Regency, South Kalimantan: A Lymphatic Filariasis. *Jurnal Biomedika dan Kesehatan* [homepage on the Internet] 2022;5(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.18051/JBiomedKes.2022.v5.14-23>
8. Annashr NN, Amalia IS. Kondisi Lingkungan dan Kejadian Filariasis di Kabupaten Kuningan. *Window of Health* 2021;4(1):85–97.
9. Siregar RE. Analisis Faktor Resiko Kejadian Filariasis di Provinsi Sumatera Utara (Analisis Data Risesdas 2018). 2021;
10. Sofia R, Nadira CS. Analisis Risiko Penularan Filariasis Limfatik di Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Averrous* 2020;6(1):1–16.
11. Kementerian Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 94 Tahun 2014 tentang Penanggulangan Filariasis [Homepage on the Internet]. Indonesia: Daring, 2014 [cited 2025 Nov 2]; Available from: <https://www.persi.or.id/wp-content/uploads/2018/03/pmk942014.pdf>
12. Dickson BFR, Graves PM, Aye NN, et al. Risk Factors for Lymphatic Filariasis and Mass Drug Administration Non-Participation in Mandalay Region, Myanmar. *Parasit Vectors* 2021;14(1):1–14.
13. Wayangkau EC, Budiyo, Raharjo M, Martini. Hubungan Faktor Lingkungan, Perilaku Patuh Minum Obat dengan Kejadian Filariasis di Kabupaten Sarmi Papua. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia* [homepage on the Internet] 2025 [cited 2025 Sep 10];24(2):185–192. Available from: <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jkl/article/view/68391>
14. Kementerian Kesehatan RI. Penyakit Kaki Gajah [Homepage on the Internet]. Keslan Kemenkes. 2022 [cited 2026 Feb 2]; Available from: https://keslan.kemkes.go.id/view_artikel/70/penyakit-kaki-gajah
15. Ahzan N, Sunardi. Survei Evaluasi Filariasis Pasca POPM Filariasis (Transmission Assesment Survey/TAS-3) di Kabupaten Mappi Propinsi Papua. *Jurnal Promotif Preventif* [homepage on the Internet] 2022;5(1):130–136. Available from: <http://journal.unpacti.ac.id/index.php/JPP>

16. Juhaina E. Survei Evaluasi Prevalensi Filariasis di Kabupaten Bengkulu Utara Provinsi Bengkulu. *Electronic Journal Scientific of Environmental Health and Diseases* [homepage on the Internet] 2024;5(1):20–26. Available from: <https://online-journal.unja.ac.id/e-sehad>
17. Lestyoningrum SD, Noveyani AE, Faisal DR, et al. Factors Associated with lymphatic filariasis in Indonesia. *Clin Epidemiol Glob Health* 2026;37:102277.
18. Shuiabu AB, Ishaku M, Yoriyo KP, Abba E, Bukar A, Umar MU. Efficacy of Commonly Used Mosquito Coils Containing Pyrethrin against Lymphatic Filariasis Vector *Culex quinquefasciatus* (Say) in Gombe. *Asian Journal of Research in Infectious Diseases* 2021;32–39.
19. Fadilah AA, Mutiara H, Hadibrata E, Suwandi JF. Hubungan Tingkat Pendidikan, Penggunaan Ventilasi Kawat Kasa dan Penggunaan Obat Nyamuk dengan Kejadian Filariasis di Indonesia (Analisis Data Riskesdas Tahun 2018). *Medical Profession Journal of Lampung* [homepage on the Internet] 2023 [cited 2025 Nov 20];13(5):859–869. Available from: <http://www.journalofmedula.com/index.php/medula/article/view/394/628>
20. Pambudi BC, Martini, Tarwotjo U, Hestningsih R. Efektivitas Temephos sebagai Larvasida pada Stadium Pupa *Aedes aegypti*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* [homepage on the Internet] 2018;6(1):381–388. Available from: <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>
21. Rahmah GS, Khairunnisa, Novalia V, Akbar MK. Uji Efektivitas Larvasida Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica* L. Urban) Terhadap Larva *Culex quinquefasciatus* Larvacidal Effectiveness of Pegagan (*Centella asiatica* L. Urban) Against *Culex quinquefasciatus* Larvae. *COMSERVA* [homepage on the Internet] 2022 [cited 2025 Dec 3];2(7). Available from: <https://11nq.com/v1pakva>
22. Gul M, Zahid M, Shah SWA, Zahoor M, Umar MN. Larvicidal Effects of Bio-Insecticide Against Filariasis Vector, *Culex quinquefasciatus*. *The Journal of Basic and Applied Zoology* [homepage on the Internet] 2025 [cited 2026 Mar 3];86(1). Available from: <https://link.springer.com/article/10.1186/s41936-025-00531-9>
23. Tuti DA, Fitriyani NL, Juanita KD, et al. Efektivitas Larvasida Alami terhadap Nyamuk *Culex quinquefasciatus* di Kota Pekalongan. *Jurnal Litbang Kota Pekalongan* 2024;22(2):75–79.
24. Zulfikar, Shafira M, Aditama W, Arianto B, Khairunnisa, Sari A. Curry Leaf Extract (*Murraya Koenigii*) as a Natural Larvicidal: Effect on Mortality of *Culex* sp Mosquito Larvae. *ASJo: Aceh Sanitation Journal* [homepage on the Internet] 2022;(2):1–6. Available from: <https://journal.poltekkesaceh.ac.id/index.php/asjo>
25. Kementerian Kesehatan RI. Mengingat Pentingnya Pencegahan Dengue dengan 3M Plus melalui ASEAN DENGUE DAY [Homepage on the Internet]. ayosehat.kemkes.go.id. 2025 [cited 2026 Mar 14]; Available from: <https://ayosehat.kemkes.go.id/mengingat-pentingnya-pencegahan-dengue-dengan-3m-plus-melalui-asean-dengue-day>
26. Sari S, Nurtjahya E, Suwito A. Bioekologi Nyamuk *Armigeres*, *Mansonia*, *Aedes*, *Anopheles* dan *Coquilletidia* (Diptera: Culicidae) di Kecamatan Jebus Kabupaten Bangka Barat. *EKOTONIA: Jurnal Penelitian Biologi, Botani, Zoologi dan Mikrobiologi* 2022;7(1):44–60.
27. Zhang X, Basile AO, Pendergrass SA, Ritchie MD. Real World Scenarios in Rare Variant Association Analysis: The Impact of Imbalance and Sample Size on the Power in Silico. *BMC Bioinformatics* [homepage on the Internet] 2019 [cited 2026 Apr 10];20(1). Available from:

- <https://link.springer.com/article/10.1186/s12859-018-2591-6>
28. Rajaonarifara E, Roche B, Chesnais CB, Rabenantoandro H, Evans M, Garchitorena A. Heterogeneity in Elimination Efforts could Increase the Risk of Resurgence of Lymphatic Filariasis in Madagascar. *Infection, Genetics and Evolution* [homepage on the Internet] 2024 [cited 2026 Mar 22];120. Available from: <https://tinyurl.com/ynvbca85>
 29. Srividya A, Dinesh RJ, M M MJ, et al. Cross-Sectional Epidemiological Assessment of Lymphatic Filariasis Situation in Areas Under Post-Mass Drug Administration Surveillance and the Associated Risk of Transmission in the Context of Migrants in India: A Study Protocol. *BMJ Open* [homepage on the Internet] 2026 [cited 2026 Apr 2]; Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12863371/>
 30. Obaldia ME De, Morita T, Dedmon LC, et al. Differential Mosquito Attraction to Humans is Associated with Skin-Derived Carboxylic Acid Levels. *Cell* [homepage on the Internet] 2022 [cited 2026 Apr 9];4099–4116. Available from: <http://biorxiv.org/lookup/doi/10.1101/2022.01.05.475088>
 31. Wayangkau EC, Budiyono, Raharjo M, Martini. Adherence to Mass Drug Administration and Environmental Factors Related to Lymphatic Filariasis Incidence: A Case-Control Study in Endemic Area, Papua, Indonesia. *Narra J* 2025;5(1):1–12.