

Gambaran Status Endemisitas Filariasis dan Faktor yang Terkait dengan Transmisi Sesaat Pasca Survei *Transmission Assessment Survey (TAS)-1* di Kabupaten Pidie, Aceh

Overview of Filariasis Endemicity Status and Related Factors to Instantaneous Transmissions After Transmission Assessment Survey (TAS)-1 in Pidie District, Aceh

Nur Ramadhan*, Yulidar, Zain Hadifah, Yasir, dan Abidah Nur

Balai Litbang Kesehatan Aceh, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, Jl. Sultan Iskandar Muda Blang Bintang Lr. Tgk. Dilangga No. 9 Lambaro, Aceh Besar, Aceh, Indonesia

*Korespondensi Penulis : nur.ramadhan89@gmail.com

Submitted: 09-08-2019, *Revised:* 26-12-2019, *Accepted:* 31-12-2019

DOI: <https://doi.org/10.22435/mpk.v29i4.2099>

Abstrak

Filariasis masih menjadi masalah kesehatan baik di dunia maupun di Indonesia. Aceh termasuk dalam salah satu provinsi dengan kasus klinis kronis terbanyak di Indonesia. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui gambaran status endemisitas filariasis dan faktor yang berpengaruh dengan transmisi setelah *Transmission Assessment Survey (TAS) 1* di Kabupaten Pidie. Penelitian ini merupakan bagian dari studi evaluasi eliminasi filariasis di Indonesia (studi *Multicenter Filariasis*) Badan Litbangkes Kementerian Kesehatan tahun 2017. Desain penelitian adalah *cross sectional study*. Penelitian dilakukan dari Februari-November 2017. Tempat penelitian adalah di desa Buloh dan desa Kambuk Payapi di Kabupaten Pidie. Pengumpulan data dilakukan wawancara responden untuk mendapatkan informasi tentang pengetahuan, sikap, dan perilaku masyarakat terkait filariasis. Selain itu juga dilakukan pemeriksaan darah jari malam hari pada responden yang sudah diwawancarai. Jumlah responden yang diperiksa darah jari 627 responden dan yang diwawancarai 714. Risiko penularan filariasis masih terjadi dengan masih ditemukannya kasus positif mikrofilaria sebanyak 10 orang di desa Kambuk Payapi dengan spesies *B.malayi*. Rata-rata kepadatan filaria adalah 86,84/ μ l darah. Pengetahuan responden tentang penyebab filariasis masih rendah, sikap masyarakat terhadap upaya pencegahan dan pengobatan filariasis sudah positif. Namun demikian hanya sebagian responden yang ikut terlibat dalam pengobatan masal. Pengobatan selektif dan memperkuat sinergi lintas sektors dan lintas program harus ditingkatkan agar eliminasi filariasis dapat dicapai. Selain itu diperlukan peningkatan pengetahuan masyarakat melalui berbagai media promosi kesehatan untuk meningkatkan perilaku masyarakat untuk mencapai eliminasi filariasis.

Kata kunci : filariasis; endemis; *mikrofilaria rate*; survei darah jari

Abstract

*Filariasis is still a global public health problem both in the world and in Indonesia. Aceh is include in one of the provinces with the most clinical cases in Indonesia. The aimed of this study was to determine the description of endemicity status and Related Factors to Instantaneous Transmissions period after Transmission Assessment Survey (TAS) 1 in Pidie district. This research is part of the filariasis elimination evaluation study in Indonesia (Multicenter Filariasis Study) Litbangkes Office Center, Ministry of Health in 2017. The research design was cross sectional study. The study was conducted from February to November 2017. The selected research sites were Buloh and Kambuk Payapi Village in Pidie district. Data was collected by interviewin respondent to obtained information about people's knowledge, attitudes and behavior related to filariasis. In addition, finger blood tests were also conducted on respondents who had been interviewed. The number of respondents by finger blood was 627 and 714 were interviewed. The risk of filariasis transmission still occurred with the finding of 10 positive cases of microfilaria as many as 10 people in Kambuk Payapi village with *B.malayi* species. The average filarial density was 86.84 / μ l blood. Respondent's knowledge about filariasis is still low, community attitudes towards the prevention and treatment of filariasis was positive. Only a portion of respondents*

were involved in mass treatment. Selective treatment and strengthening synergy across sectors and programs must be increased so that elimination of filariasis can be achieved. In addition, it is necessary to increase public knowledge through various health promotion media to improve community behaviour to achieve elimination of filariasis.

Keywords: filariasis; endemic; MDA; microfilaria rate; finger blood test

PENDAHULUAN

Filariasis merupakan penyakit endemik di negara-negara tropis dan sub tropis. World Health Organization (WHO) pada tahun 2000 mencanangkan program eliminasi filariasis di dunia sampai tahun 2020 dan Indonesia sepakat dengan program tersebut. Program ini bertujuan menghilangkan filariasis sebagai masalah kesehatan masyarakat. Indonesia adalah salah satu dari 53 negara di dunia yang merupakan negara endemis filariasis, dan satu-satunya negara di dunia dengan ditemukannya tiga spesies cacing filaria yang ada pada manusia yaitu: *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi*, dan *Brugia timori*.^{1,2} Beberapa wilayah di Indonesia mempunyai tingkat endemisitas filariasis yang cukup tinggi. Kasus klinis kronis filariasis tersebar di 34 provinsi di Indonesia. Tahun 2015 dilaporkan tiga provinsi dengan kasus klinis terbanyak yaitu Nusa Tenggara Timur (2.864 orang), Aceh (2.372 orang), dan Papua Barat (1.244 orang). Perkiraan data yang terlapor ini belum menggambarkan data yang sebenarnya karena masih ada kasus kronis yang belum dilaporkan atau ditemukan karena masih ada stigma di masyarakat.³

Kabupaten Pidie merupakan salah satu wilayah endemis filariasis dengan jumlah kasus klinis terbanyak di Provinsi Aceh.⁴ Penentuan endemisitas filariasis di Kabupaten Pidie berdasarkan hasil survei darah jari yang dilakukan pada tahun 2005 oleh Subdit P2PL di Desa Runtoh (desa sentinel) didapatkan *microfilaria rate* (*Mf rate*) sebesar 6,6% dengan spesies *Wuchereria bancrofti* (Data Subdit P2PL). Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Pidie tahun 2014, terdapat 95 orang kasus klinis filariasis yang tersebar di 12 kecamatan, termasuk wilayah kerja Kecamatan Delima dan kecamatan Padang Tiji dengan jumlah kasus klinis (penderita filariasis) terbanyak dari kecamatan yang lain.⁴ Pada tahun 2016 jumlah kasus klinis mengalami penurunan menjadi 91 orang kasus.⁵ Pemberian obat pencegahan massal di Kabupaten Pidie dimulai tahun 2011 hingga 2015. Persentase cakupan penduduk yang makan obat dibandingkan dengan

jumlah seluruh penduduk rata-rata 75,53%. Sedangkan cakupan penduduk yang makan obat dibandingkan dengan sasaran yang akan diberi obat adalah rata-rata 87,3% (85,03-85,92).⁵ Capaian ini mendekati dengan target yang diharapkan. Hasil survei awal dengan pemegang program filariasis di Pidie, pada tahun 2016 telah dilakukan uji *Transmission Assesment Survey* (TAS)-1 menggunakan *Immunochromatographic Test* (ICT) yang mana tes ini digunakan untuk mendeteksi antigen dari *W.bancrofti*. Hasilnya didapatkan hasil TAS-1 negatif.⁶

Untuk mencapai eliminasi filariasis, di Indonesia ditetapkan dua pilar yang akan dilaksanakan yaitu memutuskan rantai penularan, mencegah serta membatasi kecacatan karena filariasis.³ Salah satu kegiatan yang dilakukan untuk mendukung program tersebut adalah meningkatkan pengetahuan, sikap dan perilaku masyarakat, baik perorangan atau lembaga kemasyarakatan, agar berperan aktif dalam mensukseskan kegiatan eliminasi filariasis tersebut.⁷ Penelitian bertujuan untuk mengetahui gambaran keadaan masyarakat pada masa surveilans pasca TAS-1 di Kabupaten Pidie berdasarkan survei darah jari serta penilaian pengetahuan, sikap, dan perilaku (PSP) masyarakat serta lingkungan biologis vektor.

METODE

Penelitian ini merupakan salah satu bagian dari studi evaluasi filariasis (studi *multicenter* filariasis di Indonesia). Desain penelitian secara potong lintang dan bersifat deskriptif. Waktu pengumpulan data dilakukan pada bulan Juli-Agustus 2017. Populasi dan sampel penelitian adalah masyarakat di desa Buloh Kecamatan Delima dan masyarakat desa Kambuk Payapi Kecamatan Padang Tiji kabupaten Pidie. Pengumpulan data diperoleh melalui wawancara dengan kuesioner terstruktur WHO yang telah dimodifikasi tentang pengetahuan, sikap, dan perilaku terhadap program eliminasi filariasis serta pengambilan darah jari untuk pemeriksaan mikroskopis filaria.

Responden yang setuju untuk ikut serta dalam penelitian ini diwawancarai untuk mendapatkan informasi terkait pengetahuan, sikap, dan perilaku responden terhadap filariasis, dan diminta hadir pada malam hari untuk pengambilan darah jari. Wawancara tentang pengetahuan dan sikap dilakukan pada masyarakat berusia ≥ 15 tahun, wawancara perilaku pada responden ≥ 5 tahun. Kegiatan pengambilan darah jari dilaksanakan pada malam hari mulai pukul 21.00 WIB. Sampel Survei Darah Jari (SDJ) adalah penduduk usia ≥ 5 tahun yang sudah diwawancarai oleh tim pengumpul data dan membawa lembar *informed consent*. Sediaan darah diambil pada ujung jari yang telah dibersihkan dengan menggunakan alkohol sebanyak 60 μ l dan dibuat sediaan apus tebal oleh petugas pengambil darah. Sediaan darah yang ada pada kaca slide diproses oleh pemroses spesimen. Seluruh permukaan sediaan darah ditetesi dengan air suling atau aquades dan dibiarkan hingga darah terhemolisa sempurna selama 5 menit kemudian sediaan darah dikeringkan dan difiksasi menggunakan methanol absolut. Pewarnaan sediaan darah dilakukan dengan larutan Giemsa 5% selama 15-20 menit. Kemudian sediaan darah dilihat di bawah mikroskop dengan pembesaran 10 x-40x.

Data disajikan secara deskriptif, hasil SDJ ini digunakan untuk menentukan *Microfilaria rate* (*Mf rate*), sementara hasil wawancara PSP masyarakat dianalisa diurutkan berdasarkan baik, sedang, dan kurang. Etik penelitian dikeluarkan oleh Komisi Etik Badan Litbang Kesehatan Kementerian Kesehatan No.LB.02.01/2/KE.266/2017.

HASIL

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Kabupaten Pidie merupakan salah satu dari 23 kabupaten/kota di Provinsi Aceh. Luas wilayah sebesar 3.562, 14 km², berjarak 112 km di sebelah timur dari pusat ibu kota Provinsi Aceh. Kabupaten Pidie terletak antara 4,30° – 4,60° lintang utara dan 95,75° – 96,20° bujur timur dengan ibukota kabupaten adalah Kota Sigli. Secara geografis Kabupaten Pidie berada pada ketinggian 125 m di atas permukaan laut dengan curah hujan rata-rata 217,1 mm dan suhu udara berkisar antara 30°C-36°C. Batas wilayah adalah sebelah utara berbatasan dengan Selat Malaka, sebelah timur dengan Kabupaten Pidie Jaya,

sebelah selatan dengan Kabupaten Aceh Barat, dan sebelah barat dengan Kabupaten Aceh Besar. Kondisi geografis terdiri dari daerah pesisir, dataran rendah, dan dataran tinggi yang terbagi menjadi 23 kecamatan dan 731 desa. Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Pidie tahun 2017, terdapat 91 orang kasus klinis filariasis yang tersebar di 12 kecamatan. Berdasarkan data tersebut juga diketahui bahwa 1 orang dari 91 orang tersebut merupakan penderita baru di tahun 2016. Pada tahun 2017, ada 4 orang yang sudah meninggal dunia.⁵

Kondisi lingkungan biologis vektor di Desa Buloh dari hasil observasi lingkungan teramati lebih kurang 1 km dari pemukiman terdapat daerah persawahan, kubangan, kolam yang berisi eceng gondok, dan waduk. Ditemukan juga beberapa bekas kubangan kerbau yang digenangi air, kondisi kubangan tersebut terdapat jentik-jentik nyamuk. Dan terdapat pula kolam-kolam yang ditumbuhi eceng gondok. Terdapat juga waduk yang saat survei kondisi air tidak mengalir sehingga berpotensi menjadi habitat vektor. Sumber habitat vektor yang ditemukan adalah kubangan, comberan, lubang galian, kolam eceng gondok, kali, dan sumur. Di beberapa bagian kali, air mengalir lancar, tetapi ada bagian lainnya yang berisi sampah dan dedaunan kering. Sedangkan kondisi lingkungan vektor di Desa Kambuk Payapi ditemukan tempat perindukan nyamuk berupa kolam, comberan, lubang galian, kali, dan sumur galian. Masyarakat desa memiliki hewan ternak seperti ayam, kambing, dan sapi, jarang memasukkan peliharaannya ke dalam kandang meskipun di malam hari. Habitat vektor radius 1 km di luar desa ditemukan kolam yang ditumbuhi lumut, sumur pertanian, dan kali. Kolam tersebut berupa bekas kolam ikan yang terdapat jentik-jentik nyamuk. Kali atau sungai kondisi air jernih, tapi tidak mengalir lancar.

Karakteristik Responden dan Hasil Survei Darah Jari

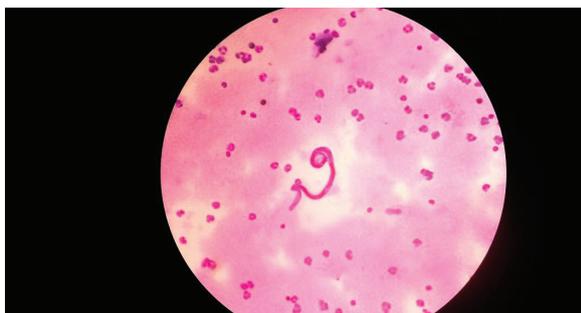
Pada penelitian ini jumlah responden yang berhasil diwawancarai KAP sebanyak 714 responden tetapi yang datang untuk melakukan pemeriksaan SDJ dan pemeriksaan klinis 627 responden. Variabel pendidikan dan pekerjaan hanya ditanyakan pada responden berusia ≥ 10 tahun. Distribusi karakteristik responden dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden di Desa Buloh dan Desa Kambuk Payapi Kabupaten Pidie Aceh Tahun 2017

No.	Karakteristik Responden	Buloh		Kambuk Payapi		Jumlah	
		n	%	N	%	n	%
1	Jenis Kelamin						
	- Laki-laki	155	41,3	157	46,3	312	43,7
	- Perempuan	220	58,7	182	53,7	402	56,3
	Jumlah	375	100	339	100	714	100
2	Umur						
	- < 15 tahun	60	16,0	58	17,1	118	16,5
	- 15-24 tahun	66	17,6	76	22,4	142	19,9
	- 25-34 tahun	71	18,9	62	18,3	133	18,6
	- 35-44 tahun	63	16,8	51	15,0	114	16,0
	- 45-54 tahun	52	13,9	42	12,4	94	13,2
	- 55-64 tahun	31	8,3	27	8,0	58	8,1
	- ≥ 65 tahun	32	8,5	23	6,8	55	7,7
	Jumlah	375	100	339	100	714	100
3	Pendidikan						
	Tidak sekolah	22	6,4	16	5,3	38	5,8
	Tidak tamat SD	67	19,6	45	14,6	112	17,2
	Tamat SD/ MI	69	20,2	83	26,9	152	23,4
	Tamat SLTP/ Mts	75	21,9	82	26,6	157	24,2
	Tamat SLTA/ MA	84	24,6	69	22,4	153	23,5
	Tamat D1/D2/D3	7	2,0	9	2,9	16	2,5
	Tamat PT	18	5,3	4	1,3	22	3,4
	Jumlah	342	100	308	100	650	100
4	Pekerjaan						
	Tidak bekerja	39	11,3	37	12,0	76	11,7
	Sekolah	59	17,3	67	21,8	126	19,4
	Ibu rumah tangga	67	19,6	28	9,1	95	14,6
	PNS/TNI/Polri	11	3,2	1	0,3	12	1,8
	Pegawai BUMN	2	0,6	3	1,0	5	0,8
	Pegawai swasta	11	3,2	4	1,3	15	2,3
	Wiraswasta/Pedagang	30	8,8	17	5,5	47	7,2
	Pelayanan Jasa	4	1,2	2	0,7	6	0,9
	Petani	109	31,9	135	43,8	244	37,5
	Buruh Tani	1	0,3	2	0,6	3	0,5
	Lainnya	9	2,6	12	3,9	21	3,2
	Jumlah	342	100	308	100	650	100
5	Status Kawin						
	Belum Kawin	135	36,0	147	43,4	282	39,5
	Kawin	213	56,8	153	45,1	366	51,3
	Cerai hidup	0	0,0	13	3,8	13	1,8
	Cerai Mati	27	7,2	26	7,7	53	7,4
	Jumlah	375	100	339	100	714	100

Tabel 2. Hasil SDJ Berdasarkan Pemeriksaan Mikroskopis di Desa Buloh dan Desa Kambuk Payapi Kabupaten Pidie Aceh Tahun 2017

Lokasi	Jumlah Sampel	Positif Mf	Spesies	Mikrofilaria rate (%)	Rata-rata Mf per ml darah
Desa Buloh (Kec. Delima)	317	0	-	0	0
Desa Kambuk Payapi (Kec. Padang Tiji)	310	10	<i>B. malayi</i>	3,2	86,84
Total	627	10	<i>B. malayi</i>	1,5	



Gambar 1. Slide Mikroskopis *Mikrofilaria B. Malayi*.

Dari Tabel 1 untuk variabel jenis kelamin dapat dilihat bahwa proporsi perempuan lebih banyak daripada laki-laki. Kelompok umur lebih banyak adalah kelompok umur 25-34 tahun di Desa Buloh, sedangkan di Desa Kambuk Payapi lebih banyak usia 15-24 tahun, namun bila dilihat dari sebaran masing-masing kelompok umur tidak terlalu banyak perbedaan jumlah, tidak ada kelompok umur yang sangat mendominasi. Tingkat pendidikan responden terbanyak merupakan tamatan SD/MI. Pekerjaan utama responden yang mendominasi adalah petani. Hasil pemeriksaan mikroskopis untuk mendeteksi adanya mikrofilaria dari survei darah jari (SDJ) pada masyarakat di Desa Buloh dan Desa Kambuk Payapi dapat dilihat pada Tabel 2.

Hasil pemeriksaan mikroskopis, ada 10 responden ditemukan positif mikrofilaria dalam sediaan darahnya yang berasal dari Desa Kambuk Payapi. Berdasarkan penemuan 10 responden yang positif tersebut maka didapatkan *mikrofilaria rate* di desa Kambuk Payapi sebanyak 3,2%, sedangkan *mikrofilaria rate* pada level kabupaten berarti 1,5%.



Gambar 2. Penderita Klinis Filariasis di Desa Kambuk Payapi

Berdasarkan data Puskesmas Padang Tiji, di Desa Kambuk Payapi ada 5 orang penderita kronis filariasis dengan tampilan klinis limfedema yang berlokasi pada kaki kiri dan kanan di bawah lutut. Gambar 1 merupakan salah satu penderita filariasis di Desa Kambuk Payapi. Bila diamati tampilan klinis penderita tersebut tampak bahwa ini merupakan gejala klinis karena infeksi *B. malayi*. Berdasarkan hasil survei awal sebelum penelitian, dilaporkan di daerah Pidie merupakan daerah endemis *W. bancrofti*. Tetapi setelah dilakukan SDJ, pada responden yang positif ditemukan parasit mikrofilaria *B. malayi*.

Distribusi penderita positif mikrofilaria menurut karakteristik responden di Kabupaten Pidie dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Penderita Positif Mikrofilaria Menurut Karakteristik Responden di Kabupaten Pidie Aceh Tahun 2017

No.	Id Subyek	Umur/ JK	Pekerjaan	Pendidikan	Status	Riwayat demam	Minum Obat POPM
1	02.006.03	49 /PR	Petani	Tamat SD/MI	Cerai Mati	tidak	Pernah
2	02.007.01	73 /LK	Petani	Tidak tamat SD	Kawin	tidak	Pernah
3	02.022.02	45 /PR	Petani	Tamat SD/MI	Kawin	tidak	Tidak pernah
4	02.035.01	43 /LK	Petani	Tamat SD/MI	Kawin	tidak	Pernah
5	02.040.07	55 /PR	IRT	Tidak pernah sekolah	Cerai Mati	tidak	Pernah
6	02.046.04	28 /PR	IRT	Tamat SLTA/MA	Belum Kawin	tidak	Tidak pernah
7	02.050.08	63 /PR	IRT	Tidak pernah sekolah	Cerai Mati	tidak	Pernah
8	02.055.01	68 /LK	Petani	Tamat SD/MI	Kawin	tidak	Pernah
9	02.080.01	32 /PR	Petani	Tamat SLTP/MTs	Kawin	tidak	Tidak pernah
10	02.009.01	51 /PR	Petani	Tamat SD/MI	Kawin	tidak	Tidak pernah

Responden positif *mikrofilaria* ditemukan lebih banyak pada responden perempuan, tamatan SD, bekerja sebagai petani dan sudah menikah. Keseluruhan responden mengatakan tidak ada riwayat demam filaria. Empat dari sepuluh responden mengatakan tidak pernah minum obat yang diberikan saat POPM.

Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Responden terhadap Kejadian Filariasis

Gambaran pengetahuan tentang penyebab dan akibat filariasis dapat dilihat pada Tabel 4. Pengetahuan dan sikap responden ditanyakan pada responden berusia ≥ 15 tahun.

Jika diamati dari keseluruhan responden, sebagian besar responden memiliki pengetahuan yang kurang tentang penyebab dan akibat filariasis masing-masing 56,9% dan 78,9%. Lebih dari 50% responden tidak mengetahui bahwa filariasis disebabkan oleh cacing dan ditularkan nyamuk. Tetapi sebagian besar responden mengetahui bahwa filariasis dapat menyebabkan kaki atau

tangan membesar.

Gambaran sikap responden terkait upaya pencegahan dan pengobatan filariasis dapat dilihat bahwa di Desa Buloh tidak terlalu banyak perbedaan antara yang bersikap positif dan negatif terhadap upaya pencegahan dan pengobatan filariasis. Tetapi di Desa Kambuk Payapi sebagian besar responden bersikap negatif terhadap upaya pencegahan dan pengobatan filariasis.

Sebagian besar responden di kedua desa mengungkapkan agar terhindar gigitan nyamuk pada malam hari di dalam rumah adalah dengan tidur menggunakan kelambu. Sangat sedikit responden di Kambuk yang menggunakan obat nyamuk bakar dan menyemprot kamar tidur dengan obat nyamuk semprot yaitu sebesar 0,9%. Sangat sedikit responden yang melakukan upaya tertentu sebagai perlindungan diri menghindari gigitan nyamuk diluar rumah pada malam hari. Membakar sampah hingga menimbulkan asap dilakukan oleh sebagian kecil masyarakat (11,62%).

Tabel 4. Tingkat Pengetahuan Responden tentang Penyebab dan Akibat Penyakit Filariasis di Desa Buloh Kecamatan Delima dan Desa Kambuk Payapi Kecamatan Padang Tiji Kabupaten Pidie Aceh tahun 2017

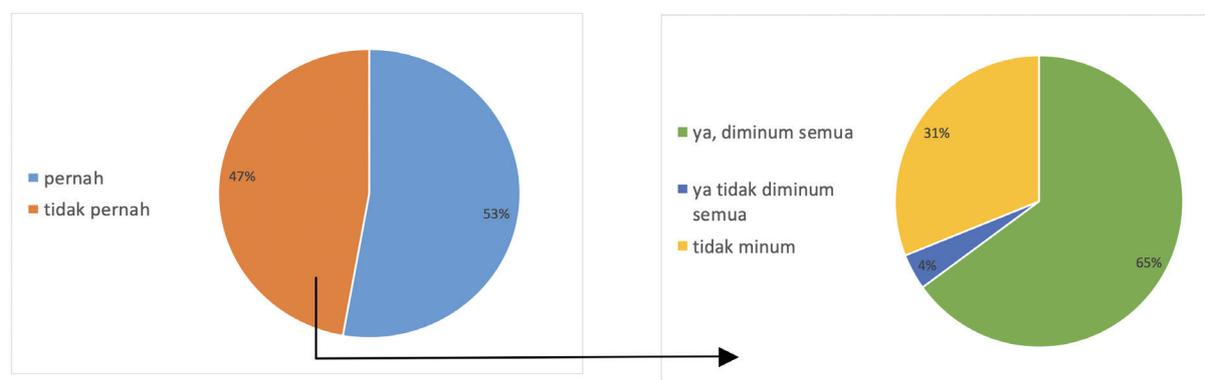
Pengetahuan tentang Filariasis	Buloh (n=315)		Kambuk Payapi (n=281)		Jumlah (n=596)	
	n	%	n	%	n	%
Penyebab Filariasis						
a. Tinggi	104	3,2	8	2,8	27	4,5
b. Sedang	192	33,0	126	44,8	230	38,6
c. Kurang		61,0	147	52,3	339	56,9
Akibat Filariasis						
a. Tinggi	27	8,6	7	2,5	34	5,7
b. Sedang	64	20,3	28	10,0	92	15,4
c. Kurang	224	71,1	246	87,5	470	78,9

Tabel 5. Sikap Responden yang Setuju terhadap Upaya Pencegahan dan Pengobatan Filariasis di Desa Buloh Kecamatan Delima dan Desa Kambuk Payapi Kecamatan Padang Tiji Kabupaten Pidie Aceh Tahun 2017

Sikap	Desa Buloh (n=315)		Desa Kambuk Payapi (n=281)		Jumlah (n=596)	
	n	%	n	%	n	%
Positif	150	47,6	78	27,8	228	38,3
Negatif	165	52,4	203	72,2	368	61,7

Tabel 6. Perilaku Responden terhadap Upaya Perlindungan Diri dari Gigitan Nyamuk di Desa Buloh Kecamatan Delima dan Desa Kambuk Payapi Kecamatan Padang Tiji Kabupaten Pidie Aceh tahun 2017

Perilaku	Desa Buloh (n=375)		Desa Kambuk Payapi (n=339)		Jumlah	
	n	%	N	%	n	%
Upaya perlindungan diri dari gigitan nyamuk saat di dalam rumah						
Malam tidur pakai kelambu	296	78,9	291	85,8	587	82,21
Memakai obat gosok anti nyamuk	20	5,3	9	2,7	29	4,06
Menggunakan obat nyamuk bakar	20	5,3	3	0,9	23	3,22
Menyemprot kamar tidur dengan obat nyamuk semprot	28	7,5	3	0,9	31	4,34
Lainnya	24	6,4	0	0	24	3,36
Upaya perlindungan diri dari gigitan nyamuk saat di luar rumah						
Memakai obat gosok anti nyamuk atau minyak sereh	30	8,0	8	2,4	38	5,32
Menggunakan baju lengan panjang dan celana panjang serta kaus kaki	5	1,3	4	1,2	9	1,26
Membakar sampah sehingga menimbulkan asap	45	12,0	38	11,2	83	11,62
Lainnya	1	0,3	1	0,3	2	0,28



Gambar 3. Gambaran Responden yang Pernah Ikut Pengobatan Filariasis di Kabupaten Pidie Aceh Tahun 2017

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat gambaran responden yang terlibat dalam pengobatan filariasis. Gambar sebelah kiri menunjukkan keikutsertaan responden dalam kegiatan POPM, dapat diamati bahwa lebih banyak responden yang tidak pernah ikut pengobatan pencegahan kaki gajah secara masal. Pada gambar sebelah kanan menjelaskan dari keseluruhan responden yang pernah ikut POPM ternyata ada yang tidak meminum obat yang diberikan yaitu sebesar 31%.

PEMBAHASAN

Karakteristik responden yang berhasil diwawancarai berjenis kelamin perempuan lebih banyak daripada laki-laki (Tabel 1), responden perempuan lebih banyak kemungkinan karena saat pengumpulan data untuk wawancara PSP dilakukan pada pagi hari yang dijumpai kebanyakan adalah istri, dan suami tidak berada di rumah karena bekerja. Hal yang serupa didapatkan pada beberapa penelitian filariasis di

Indonesia dengan prevalensi perempuan lebih mendominasi, yaitu sebesar 53,8% pada studi filariasis di kabupaten Tanjung Jabung Timur,⁸ 74% di Kabupaten Batanghari Jambi,⁹ dan 55,38% di tiga Kabupaten di Aceh.¹⁰ Berdasarkan hasil SDJ, responden positif mikrofilaria di Pidie lebih banyak ditemukan pada perempuan. Pernyataan ini berbeda dengan penelitian di Kabupaten Mamuju Utara, didapatkan hasil responden laki-laki lebih banyak yang didapatkan positif mikrofilaria, meskipun responden perempuan yang terlibat lebih banyak.¹¹

Berdasarkan Tabel 1 juga dapat dilihat bahwa frekuensi jumlah responden di tiap kelompok umur tidak jauh berbeda, kelompok umur 15-24 frekuensi terbanyak. Hasil SDJ positif ditemukan pada responden berusia 28 tahun dan dominan pada kelompok umur 30-60 tahun. Jika diamati dari usia responden yang positif mikrofilaria, masih merupakan usia produktif. Responden positif mikrofilaria pada usia produktif juga ditemukan pada penelitian di Pekalongan

Utara dimana responden positif mikrofilaria ditemukan pada kelompok umur 30-39 tahun.¹² Sedikit berbeda dengan penelitian di Republik Kongo didapatkan tingkat mikrofilaremia meningkat seiring bertambahnya usia, pada pria usia 16-20 tahun dan pada perempuan usia 11-15, dan cenderung menurun pada usia yang lebih tua.¹³

Umumnya filariasis terjadi tergantung dari tingkat endemisitas suatu daerah dan dapat berlangsung lama, satu tahun atau mungkin bertahun-tahun.¹⁰ Penelitian Riftiana¹⁴ menyatakan bahwa umur tidak berhubungan dengan kejadian filariasis. Walaupun umur individu yang satu dengan yang lain sama, tetapi bila berbeda kecerdasan, persepsi, emosi, dan motivasi maka akan memberikan perilaku yang berbeda pula. Demikian juga walaupun individu dengan usia yang lebih tua memiliki pengalaman yang lebih banyak daripada yang muda, tidak dapat memberikan jaminan bahwa mereka memiliki perilaku yang baik, karena pada dasarnya setiap individu akan memberikan respon yang berbeda walaupun objeknya sama. Hal terpenting yang harus dilakukan adalah upaya menghindari gigitan nyamuk.

Tingkat pendidikan dan pekerjaan utama responden yang paling banyak adalah tamatan SD/MI bekerja sebagai petani (Tabel 1). Saat pengumpulan data dijumpai laki-laki dewasa pada malam hari beraktivitas di luar rumah (umumnya berada di warung kopi) Masyarakat yang memiliki tingkat pendidikan rendah dan masyarakat yang bekerja sebagai petani memiliki peluang yang lebih besar untuk terinfeksi filariasis dibandingkan dengan masyarakat yang memiliki pekerjaan lainnya.¹⁵ Hasil SDJ positif ditemukan pada responden dengan pendidikan rendah (tidak tamat SD/tamat SD) dan aktivitas sebagai petani dan IRT. Hal yang sama juga diungkapkan oleh penelitian yang dilakukan di Tabalong, Kalimantan Selatan menunjukkan bahwa sebagian besar penderita filariasis ditemukan pada responden yang berpendidikan tidak tamat SD dan bekerja sebagai petani. Petani merupakan salah satu pekerjaan yang berisiko untuk terjadinya penularan filariasis. Penularan dapat terjadi di tempat mereka bekerja baik di sawah maupun di ladang.¹⁶ Daerah pertanian dapat memfasilitasi berkembang biak nyamuk termasuk yang mentransmisikan filarial.¹⁷

Pada Tabel 1 juga dapat dilihat bahwa sebagian besar responden berstatus sudah menikah. Responden positif mikrofilaria juga paling banyak ditemukan pada responden yang sudah menikah. Tetapi juga ditemukan mikrofilaria positif pada responden yang belum menikah. Penyakit filariasis dapat menimbulkan cacat menetap berupa pembesaran kaki, lengan, dan alat kelamin, baik pada laki-laki maupun pada perempuan serta pembesaran payudara (pada perempuan). Cacat menetap pada penyandang filariasis menyebabkan hambatan sosiologis dan fisiologis. Penelitian fenomenologi pada penderita filariasis di Bandung mengungkapkan bahwa penyandang filariasis perempuan sulit mendapatkan pasangan hidup atau mengalami perceraian.¹⁸ Penelitian lain di India pada laki-laki penderita hidrokel pada filariasis mengungkapkan efek hidrokel yang paling mengkhawatirkan bagi pasien dan istri mereka karena ketidakmampuan untuk memiliki kehidupan seksual yang memuaskan. Sebagian besar istri pasien hidrokel melaporkan bahwa kehidupan pernikahan mereka terbebani dan pasangan tidak hidup bahagia. Studi ini juga menyoroti dampak pada pernikahan, dan beberapa wanita menyatakan bahwa pasien hidrokel adalah pilihan terakhir. Dalam beberapa kasus, pasien dibujuk oleh istri mereka untuk menghilangkan hidrokel dengan operasi (*hydrocelectomy*).

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa dari 627 responden yang dilakukan pemeriksaan darah jari ada 10 responden yang merupakan warga desa Kambuk Payapi yang positif ditemukan mikrofilaria *B. malayi*. Penelitian lainnya yang dilakukan di Kabupaten Bangka Barat pasca (TAS)-2 didapatkan *Mf rate* 2%, meskipun pada TAS-1 di tahun 2010 menunjukkan adanya penurunan *Mf rate* menjadi kurang dari 1%.¹⁹ Adanya temuan responden dengan mikrofilaria pasca POPM mengindikasikan adanya ketidakpatuhan seseorang untuk minum obat pencegahan filariasis yang diberikan oleh petugas. Bila dilihat dari data sekunder Dinkes Kabupaten Pidie cakupan penduduk yang makan obat dibandingkan dengan sasaran yang akan diberi obat adalah rata-rata 87,3%, angka ini mendekati target yang diharapkan yaitu >85%. Responden positif mikrofilaria mengatakan tidak ada riwayat demam filaria. Empat dari sepuluh responden mengatakan tidak pernah minum obat

yang diberikan saat POPM. Didapatkan *Mf rate* di Kabupaten Pidie sebesar 1,5%. Penelitian lain di Pekalongan pasca POPM didapatkan *Mf rate* 1,35%. Hasil wawancara mengungkapkan ada peningkatan penerimaan obat filariasis dari tahun pertama pengobatan, tetapi responden yang minum obat mengalami penurunan. Dalam program POPM, masyarakat diundang ke pos pengobatan, dan meminum obat di depan petugas, tapi dalam pelaksanaannya obat dibagikan kader ke rumah-rumah, dan tidak semua minum obat di depan petugas.¹²

Tampilan gejala klinis kronis penderita infeksi *W. bancrofti*, terjadi pembengkakan seluruh kaki, seluruh lengan, skrotum, penis, vulva vagina, dan payudara, sedangkan pada infeksi *Brugia*, terjadi pembengkakan kaki dibawah lutut, lengan di bawah siku di mana siku dan lutut masih normal.²⁰ Berdasarkan data Puskesmas Padang Tiji, di Desa Kampuk Payapi ada lima orang penderita kronis filariasis dengan tampilan klinis limfedema yang berlokasi pada kaki kiri dan kanan di bawah lutut. Hal ini menunjukkan ciri penderita yang terinfeksi *B. Malayi*. Responden yang positif ditemukan mikrofilaria *B. Malayi* pada penelitian ini bukan salah satu penderita kronis di desa tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa berpotensi menjadi kasus kronis baru bila tidak segera dilakukan pengobatan selektif.

Pada penelitian ini ditemukan 6 dari 10 responden positif *Mf B. Malayi* adalah perempuan seperti yang tersaji dalam Tabel 3. Hal ini berbeda dengan penelitian lain yang mengungkapkan bahwa filariasis lebih banyak menyerang penderita pria dibandingkan dengan wanita. Hal ini berkaitan dengan perilaku penduduk pria yang lebih sering keluar rumah pada waktu malam hari sehingga lebih berisiko untuk digigit nyamuk yang mengandung mikrofilaria.¹³ Filariasis lebih banyak dialami oleh kelompok perempuan juga terjadi pada beberapa kota di Indonesia. Penelitian di Tangerang Selatan sebanyak 65% (13 orang) penderita filariasis adalah perempuan.²¹ Laporan Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah tahun 2004, dari 103 orang penderita filariasis kronik sebanyak 58 orang penderita perempuan.²² Penelitian di Kabupaten Bone Bolango, Gorontalo didapatkan dari 70 orang penderita filariasis, 36 orang perempuan dan 34 orang laki-laki.²³ Bahkan hasil data sekunder di Kabupaten Pidie

juga didapatkan hal yang serupa, dari 91 kasus kronis sebanyak 57 orang merupakan penderita perempuan.⁵

Pada Tabel 3 juga dapat diamati bahwa responden positif mikrofilaria mengakui tidak memiliki riwayat demam filaria dan 6 dari 10 responden ikut dalam kegiatan POPM. Saat ditelusuri lebih lanjut, ternyata hanya 2 dari 6 responden yang mengonsumsi semua obat yang diberikan. Alasan obat tidak dikonsumsi karena lupa dan takut efek samping obat. Pentingnya pendampingan oleh petugas atau kader menjadi alternatif untuk meningkatkan cakupan pengobatan, salah satunya dengan pencanangan minum obat ditempat dengan pemberdayaan tenaga kader.²⁴ Konsumsi obat filariasis bisa mengurangi kepadatan mikrofilaria secara cepat. Namun, bila terdapat kontribusi penderita dengan kepadatan mikrofilaria rendah atau penderita yang tidak patuh dalam minum obat maka rantai penularan filariasis tidak terputus.¹⁹

Pada Tabel 4 dapat diamati bahwa pengetahuan responden tentang penyebab filariasis masih kurang. Keseluruhan responden, hanya 22,15% dan 31,71% yang mengetahui penyebab filariasis karena cacing dan ditularkan oleh nyamuk. Sebanyak 87,58% masyarakat tahu akibat terkena filariasis dapat menyebabkan kaki atau tangan membesar. Hal ini juga sejalan dengan penelitian di Mamuju Utara, sebesar 54,5% pengetahuan responden tentang filariasis masih kurang. Responden tidak mengetahui penyebab, gejala, maupun penular filariasis.¹¹ Penelitian lain di Kabupaten Bangka Barat menunjukkan bahwa responden yang tidak mengetahui gejala filariasis lebih berisiko untuk terjadi penyakit ini.¹⁵ Begitu juga penelitian di Kabupaten Bonebolango juga menunjukkan hasil yang sama, dimana pengetahuan rendah tentang filariasis memberikan peluang dua kali lebih besar untuk menderita filariasis dibandingkan dengan yang mempunyai pengetahuan tinggi.¹¹

Sikap responden yang negatif terhadap filariasis lebih mendominasi pada penelitian ini. Penelitian di Mamuju Utara mengungkapkan tidak ada hubungan antara sikap dengan kejadian filariasis.¹¹ Walaupun demikian upaya pemberantasan filariasis akan mengalami kendala apabila sikap masyarakat dalam mendukung upaya tersebut tidak ditingkatkan. Pemberdayaan masyarakat sangat perlu dilakukan dengan

menggali potensi yang ada di masyarakat dan upaya peningkatan pengetahuan dan sikap masyarakat, sehingga dapat merubah kebiasaan masyarakat yang mendukung terjadinya penularan filariasis.²⁵ Sikap dan perilaku para penderita yang positif terhadap penyakit filariasis merupakan salah satu yang mempengaruhi sikap masyarakat karena pengalaman pribadi menyaksikan langsung kondisi fisik penderita filariasis.²⁶

Perilaku responden dalam hal ini berkaitan dengan tindakan pencegahan dan keikutsertaan dalam pengobatan masih kurang baik. Hanya setengah dari total responden yang ikut dalam pengobatan masal, dan tindakan pencegahan hanya sebagian kecil saja responden yang tidur menggunakan kelambu. Penelitian di Kabupaten Sambas yang merupakan salah satu daerah endemis filariasis mengungkapkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara kebiasaan menggunakan kelambu dengan kejadian filariasis ($p\text{-value} = 0,023$). Orang yang tidak memiliki kebiasaan menggunakan kelambu memiliki risiko menderita filariasis sebesar 3,735 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang memiliki kebiasaan menggunakan kelambu.²⁷ Penelitian lain oleh Paiting di Kabupaten Kepulauan Yapen, menyatakan bahwa responden yang tidak memiliki kebiasaan menggunakan kelambu memiliki risiko 1,709 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang memiliki kebiasaan menggunakan kelambu.²⁸ Pemakaian kelambu sangat efektif dan berguna untuk mencegah kontak dengan nyamuk, serta dapat mengurangi transmisi penyakit yang ditularkan melalui vektor. Penelitian di Papua Nugini, bahwa proporsi nyamuk yang mengandung DNA cacing *W.bancrofti* lebih sedikit ditemukan dibandingkan sebelum pembagian kelambu berinsektisida.²⁹ Penelitian lain mengungkapkan bahwa tingkat gigitan nyamuk mengalami pengurangan dari 6,4-61,3 gigitan per orang/hari menjadi 1,1-9,4 gigitan per orang/hari selama 11 bulan setelah penggunaan kelambu berinsektisida. Selain itu tingkat deteksi *W. bancrofti* menurun dari 1,8 menjadi 0,4% pada nyamuk *Anopheles* spp dan tingkat deteksi DNA filarial menurun dari 19,4 menjadi 14,9%.³⁰

Diperlukan upaya untuk menyadarkan masyarakat tentang pentingnya mengikuti pengobatan filariasis. Masyarakat harus

mengetahui akibat yang ditimbulkan oleh penyakit ini baik cacat fisik maupun masalah sosial dan ekonomi karena menurunkan produktifitas dan penderita menjadi beban keluarga. Hasil penelitian fenomenologi pada penderita filariasis mengungkapkan bahwa semua penyandang filariasis mengalami cacat bengkok yang menetap, yang berimplikasi pada kesempatannya memperoleh pendidikan dan pekerjaan. Dalam interaksinya dengan orang lain, ada yang menampilkan diri apa adanya, namun ada juga yang berdramaturgi dan ada yang menolak disebut sakit filariasis.¹⁸

KESIMPULAN

Pasca POPM dan penilaian dengan TAS-1 di Kabupaten Pidie, ternyata masih ditemukan penderita positif mikrofilaria, hal ini berarti masih memungkinkan terjadinya transmisi filariasis. Pengetahuan responden tentang penyebab filariasis masih rendah, meskipun demikian adanya sikap positif masyarakat akan pencegahan dan pengobatan filariasis, namun hanya sebagian responden yang ikut terlibat dalam pengobatan masal.

SARAN

Untuk mencapai eliminasi filariasis, penguatan PSP petugas POPM sangat diperlukan agar ada peningkatan PSP dan partisipasi masyarakat dalam program pengobatan dan cara pencegahan filariasis. Sosialisasi yang intensif menggunakan metode yang tepat perlu dilakukan dan agar perilaku masyarakat khususnya kepatuhan minum obat dalam program POMP filariasis dapat meningkat sehingga menurunkan status endemisitas filariasis. Surveilans juga harus diperkuat agar penemuan kasus sedini mungkin dan kasus positif segera diberi obat (pengobatan selektif). Kerja sama lintas sektor dan lintas program perlu ditingkatkan agar eliminasi filariasis dapat dicapai.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Kepala Balai Litbangkes Aceh, Bapak Fahmi Ichwansyah, rekan di Balai Litbangkes Aceh, tim penelitian, Tim Penelitian Riset *Multicenter* Filariasis, Dinas Kesehatan Provinsi Aceh, Dinas Kesehatan Kabupaten Pidie dan Aceh Jaya, serta Komisi Ilmiah dan Komisi Etik Badan Litbang Kesehatan yang telah mendukung penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Global. Global Programme to Eliminate Lymphatic Filariasis: Progress Report. Geneva: World Health Organization; 2014.
2. World Health Organization. Global Programme to Eliminate Monitoring and of Mass Drug Administration. Geneva: World Health Organization; 2011.
3. Pusdatin Kemenkes RI. Infodatin : Situasi filariasis di Indonesia tahun 2015. Jakarta: Pusdatin Kemenkes RI; 2016:1-7.
4. Dinas Kesehatan Kabupaten Pidie. Profil Kesehatan Kabupaten Pidie Tahun 2014. Sigli: Dinas Kesehatan Kabupaten Pidie; 2015.
5. Dinas Kesehatan Kabupaten Pidie . Profil Kesehatan Kabupaten Pidie. Pidie: Dinas Kesehatan Kabupaten Pidie; 2017.
6. Anorital, Hananto M, Rachmawati F, et al. Laporan Penelitian Studi Evaluasi Eliminasi Filariasis di Indonesia Tahun 2017 (Studi Multisenter Filariasis). Jakarta; Badan Litbangkes; 2017.
7. Dirjen PP & PL. Pedoman Program Eliminasi Filariasis Di Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2009.
8. Santoso, Taviv Y, Mayasari R. Pengaruh Promosi Kesehatan terhadap Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Masyarakat tentang Filariasis. *Bul Penelit Kesehat.* 2014;17(2):167-176.
9. Ambarita L, Taviv Y, Sitorus H, Pahlepi R, Kasnodihardjo. Perilaku Masyarakat terkait Penyakit Kaki Gajah dan Program Pengobatan Massal di Kecamatan Pelayung Kabupaten Batanghari, Jambi. *Media Litbangkes.* 2014;24(4):191-198.
10. Yulidar, Dewi RM, Anorital. Penetapan Status Endemisitas Filariasis Berdasarkan Pemeriksaan Mikroskopis dan Rapid Diagnostic Test Semasa Pelaksanaan Program Eliminasi di Kabupaten Endemis dan Non Endemis Provinsi Aceh. *J Biotek Medisiana Indones.* 2017;6(2):159-166.
11. Veridiana NN, Chadijah S. Pengetahuan, Sikap Dan Perilaku Masyarakat Terhadap Filariasis Di Kabupaten Mamuju Utara, Sulawesi Barat. *Bul Penelit Kesehat.* 2015;43(1):47-54.
12. Wahyudi BF, Pramestuti N. Kondisi Filariasis Pasca Pengobatan Massal di Kelurahan Pabean Kecamatan Pekalongan Utara Kota Pekalongan. *Balaba.* 2016;12(1):55-60. doi:10.22435/blb.v12i1.4635.55-60
13. Chesnais CB, Missamou F, Pion SD, et al. A Case Study of Risk Factors for Lymphatic Filariasis in the Republic of Congo. *Parasites & Vectors Vectors.* 2014;7(300):1-12. doi:10.1186/1756-3305-7-300
14. Riftiana NS. Hubungan Sosiodemografi dengan Kejadian Filariasis di Kabupaten Pekalongan. *Kes Mas UAD.* 2010;4(1):59-65. doi:10.12928/kesmas.v4i1.1103
15. Nasrin. Faktor-faktor Lingkungan dan Perilaku yang Berhubungan dengan Kejadian Filariasis di Kabupaten Bangka Barat. 2008;8(12):1-107.
16. Anorital, Dewi RM. Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Penderita Filariasis Selama Pengobatan di Kabupaten Tabalong. *Media Penelit dan Pengemb Kesehat.* 2004;14(4):42-50.
17. Erlanger TE, Keiser J, Caldas De Castro M, et al. Effect of Water Resource Development and Management on Lymphatic Filariasis, and Estimates of Populations at Risk. *Am J Trop Med Hyg.* 2005;73(3):523-533. doi:10.4269/ajtmh.2005.73.523
18. Hadisiwi P, Mulyani HS. Profil Penyandang Filariasis di Kabupaten Bandung. *J Kaji Komun.* 2013;1(2):125-132.
19. Suryaningtyas NH, Arisanti M, Satriani AV, Inzana N, Santoso S, Suhardi S. Kondisi Masyarakat pada Masa Surveilans Pasca-Transmission Assessment Survey (TAS)-2 Menuju Eliminasi Filariasis di Kabupaten Bangka Barat, Bangka Belitung. *Bul Penelit Kesehat.* 2018;46(1):35-44. doi:10.22435/bpk.v46i1.55
20. Kemenkes RI. Pedoman Penanggulangan Filariasis. Jakarta : Kemenkes RI; 2014.
21. Tadjoeidin AH. Gambaran Epidemiologi Filariasis di Kota Tangerang Selatan Tahun 2008-2012. Tangerang; 2012.
22. Dinkes Provinsi Jawa Tengah. Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah: Pencapaian Program Kesehatan Menuju Jawa Tengah Sehat. Semarang: Dinkes Provinsi Jawa Tengah ; 2004.

23. Uloli SSR. Analisis Faktor–Faktor Risiko Kejadian Filariasis. *J Ber Kedokt Masy.* 2008;24(1):44. <http://www.berita-kedokteran-masyarakat.org/index.php/BKM/article/view/132/57>.
24. Ipa M, Astuti EP, Hakim L, Fuadzy H. Analisis Cakupan Obat Massal Pencegahan Filariasis di Kabupaten Bandung dengan Pendekatan Model Sistem Dinamik Analysis of Filariasis Mass Drug Administration Coverage Through Dynamic System Model in Bandung Regency. 2016:31-38.
25. Kementerian Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 94 Tahun 2014 Tentang Penanggulangan Filariasis. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI ; 2014.
26. Lusi I, Utami GT, Nauli FA. Hubungan antara Tingkat Pengetahuan dan Sikap Masyarakat tentang Penyakit Filariasis dengan Tindakan Masyarakat dalam Pencegahan Filariasis. *J Online Mhs Riau.* 2014;(Oktober 2014):1-9.
27. Ardias A, Setiani O, Darundiati YH. Faktor Lingkungan dan Perilaku Masyarakat yang Berhubungan dengan Kejadian Filariasis di Kabupaten Sambas. *J Kesehat Lingkung Indones.* 2013;11(2):199-207. doi:DOI: 10.14710/jkli.11.2.199 - 207
28. Paiting YS, Setiani O, Sulistiyani S. Faktor Risiko Lingkungan dan Kebiasaan Penduduk Berhubungan dengan Kejadian Filariasis di Distrik Windesi Kabupaten Kepulauan Yapen Provinsi Papua. *J Kesehat Lingkung Indones.* 2012;11(1):76-81. doi:10.14710/JKLI.11.1.76-81
29. Reimer LJ, Thomsen EK, Tisch DJ, et al. Insecticidal Bed Nets and Filariasis Transmission In Papua New Guinea. *N Engl J Med.* 2013;369(8):745-753. doi:10.1056/NEJMoa1207594
30. Rebollo MP, Sambou SM, Thomas B, et al. Elimination of Lymphatic Filariasis in the Gambia. *PLoS Negl Trop Dis.* 2015;9(3):1-16. doi:10.1371/journal.pntd.0003642