

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

Mara Ipa*, Endang Puji Astuti, Lukman Hakim, Hubullah Fuadzy
Loka Litbang P2B2 Ciamis
Jl. Raya Pangandaran Km 3 Babakan Pangandaran, Jawa Barat, Indonesia
*E_mail: tiarmara@gmail.com

Received date: 13-01-2016, Revised date: 16-05-2016, Accepted date: 21-06-2016

ABSTRAK

Target cakupan Pemberian Obat Massal Pencegahan (POMP) filariasis yang harus dicapai untuk memutus rantai penularan sebesar 65 % dari total populasi penduduk. Berdasarkan laporan tahun 2005-2009, cakupan POMP filariasis di Indonesia berkisar antara 28-59,48 %. Cakupan ini masih jauh dari cakupan yang diharapkan. Kabupaten Bandung merupakan salah satu dari 11 wilayah endemis filariasis di Jawa Barat yang cakupan pengobatannya selama empat tahun (2009-2012) berturut turut adalah 70 %, 62 %, 64 % dan 68 %. Penelitian ini adalah penelitian observasional dengan desain *cross sectional*. Penelitian dilakukan di Puskesmas Cikaro Kabupaten Bandung tahun 2013 untuk menentukan variabel daya ungkit peningkatan cakupan pengobatan. Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan wawancara terhadap 200 responden dengan instrumen kuesioner dan wawancara mendalam. Data sekunder meliputi jumlah penduduk dan data cakupan pengobatan filariasis diperoleh dari instansi terkait. Variabel daya ungkit ditentukan melalui analisis pemodelan sistem dinamik dengan *software powersim*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel daya ungkit untuk meningkatkan cakupan pengobatan adalah mengurangi dampak negatif akibat efek samping obat, peningkatan jumlah dan pengetahuan kader serta peningkatan kegiatan monitoring pelaksanaan pengobatan. Peningkatan cakupan pengobatan dapat dilakukan melalui penancangan minum obat ditempat dengan pemberdayaan tenaga kader.

Kata kunci: filariasis, sistem dinamik, Pemberian Obat Massal Pencegahan (POMP)

ABSTRACT

Filariasis preventive Mass Drug Administration (MDA) program supposed to covered at least 65 % of the target. According to the Indonesia's program annual reports, the MDA coverage from year of 2005-2009 were 28-59.48 %. Those coverages are still far below the expected coverage to effectively break the filariasis transmission. Bandung is one of 11 filariasis endemic areas in West Java where its treatment coverage for four years (2009-2012) were 70 %, 62 %, 64 % and 68 % respectively. This is an observational study with cross sectional design. The study was conducted at Cikaro health center, Bandung in 2013 to determine the variable of treatment's coverage increase effect. The data collected in this study include primary data and secondary data. The primary data obtained through interviews of 200 respondents to the questionnaire and Focus Group Discussion (FGD). Secondary data consisted of population and filariasis's treatment coverage data obtained from the related institutions. Increase effect's variable determined through the analysis of dynamic modelling system with powersim software. The results showed that the increase effect's variable is achieved by increasing the treatment coverage in order to reduce the negative impact of drug side effects, increasing the number of cadres and knowledge as well as increasing treatment monitoring activities. Training volunteers could achieve the treatment's coverage through taking medicine in place declaration.

Keywords: *filariasis, dynamic system, Mass Drug Administration (MDA)*

PENDAHULUAN

Persebaran kasus filariasis diseluruh dunia diketahui ada 120 juta orang dan 1,3 milyar orang berada pada risiko terinfeksi. Penduduk di 83 negara berisiko terinfeksi filariasis, terutama di daerah tropis dan beberapa daerah subtropis,

seperti Asia, Afrika, dan Pasifik Barat. Dari 1,3 milyar penduduk tersebut, 851 juta di antaranya tinggal di Asia Tenggara.¹ Selama sepuluh tahun terakhir kasus filariasis di Indonesia cenderung meningkat, sebanyak 8.245 orang pada tahun

2005 meningkat menjadi 14.932 pada 418 Kabupaten/Kota di 34 provinsi di tahun 2015.²

Tahun 2010 di Provinsi Jawa Barat kasus filariasis terpetakan di 11 kabupaten/kota endemis dari 25 Kabupaten/Kota, dan menyebar di 266 desa 147 kecamatan dengan penderita kasus kronis dan *Microfilaria (Mf)* positif berjumlah 1220 orang. Kabupaten Bandung di tahun 2016 dalam tahap evaluasi pemberian obat massal pencegahan yang disebut *Transmission Assessment Surveys (TAS)* tahap 2. Berdasarkan laporan Dinas Kesehatan Kabupaten Bandung tahun 2010, pertama kali melakukan pengobatan massal filariasis di tahun 2009, cakupan berdasarkan populasi sasaran pengobatan rata-ratanya adalah 82,6 %, namun mengalami penurunan di tahun 2010. Sedangkan cakupan pengobatan per seluruh jumlah penduduk tidak mencapai target yaitu dibawah 65 % di tahun 2010 dan 2011 sedangkan di tahun 2012 mengalami peningkatan sebesar 68,66 %.

Filariasis tidak mengakibatkan kematian namun kecacatan yang ditimbulkan dapat menimbulkan stigma sosial bagi penderita dan keluarganya, sehingga berdampak pada penurunan produktivitas kerja penderita, menjadi beban keluarga, dan masyarakat, serta menimbulkan kerugian ekonomi yang tidak sedikit bagi negara karena penderita tidak dapat bekerja secara optimal dalam waktu yang lama.³

Upaya yang dilakukan untuk mencapai eliminasi filariasis melalui Dua Pilar Eliminasi Filariasis yaitu memutuskan rantai penularan dengan Pemberian Obat Massal Pencegahan (POMP) filariasis di daerah endemis, dan mencegah serta membatasi kecacatan yang diakibatkan oleh filariasis.⁴ Kendala eliminasi filariasis pada tahap pengobatan adalah kurangnya kepatuhan dan kepedulian masyarakat untuk minum obat filariasis selama 5 tahun berturut-turut. Padahal untuk mencapai eliminasi filariasis, cakupan pengobatan harus mencapai lebih dari 65 % dari populasi penduduk yang berisiko.¹ Menurut penelitian Offel dan Anto di Ghana, angka kepatuhan masyarakat untuk minum obat filariasis tergolong rendah mencapai 43,8 %.⁴ Begitu pula di District Bijapur-Karnataka, cakupan pemberian obat filariasis mencapai 86 % dari jumlah penduduk sasaran dan hanya 46 % diantaranya yang minum obat filariasis.⁵

Kegagalan cakupan pengobatan filariasis berdampak pada keberlangsungan pertumbuhan mikrofilaria pada manusia dan penularan kembali pasca periode pengobatan.

Keberhasilan program pengobatan massal filariasis dipengaruhi oleh multifaktor. Pelaksanaan dapat dilakukan lebih efisien jika faktor penentu yang mempengaruhi keberhasilan cakupan pengobatan diketahui. Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor daya ungkit (*leverage*) dalam meningkatkan cakupan pengobatan filariasis melalui pendekatan model sistem dinamik.

METODE

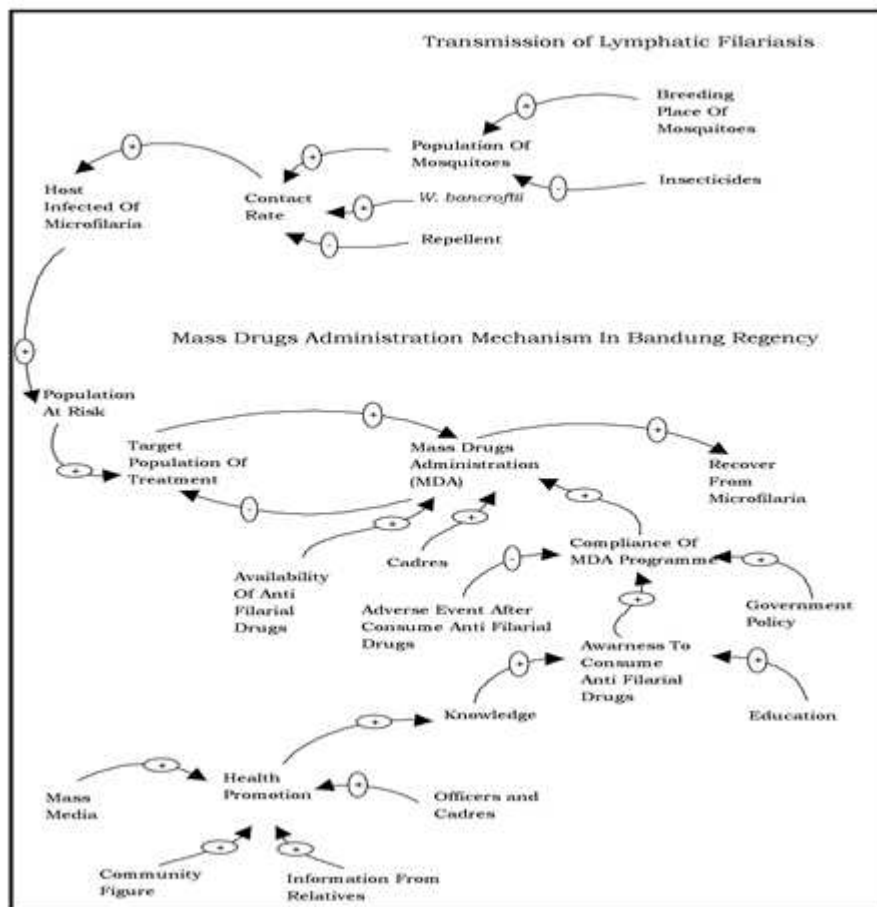
Jenis penelitian adalah deskriptif dengan desain penelitian *cross sectional*. Data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan melakukan wawancara langsung menggunakan instrument kuesioner kepada masyarakat, sedangkan wawancara mendalam dilakukan pada kader, petugas Puskesmas, dan Kepala Dinas Kesehatan dengan panduan wawancara. Data sekunder berupa data kelahiran dan kematian, laporan pelaksanaan kegiatan POMP tahun 2009 sampai dengan 2013 dari Dinas Kesehatan Kabupaten Bandung. Seluruh data yang diperoleh dianalisis dengan pendekatan metode sistem dinamik. Sampel penelitian adalah 200 responden yang dipilih secara cluster random sampling pada penduduk sasaran pengobatan filariasis yang tinggal di wilayah terpilih yang telah berumur di atas 15 tahun dan tinggal di wilayah tersebut minimal 5 tahun baik laki-laki maupun perempuan yang bersedia diwawancarai serta dalam keadaan sehat.

Pemodelan sistem dinamik melalui lima tahapan yaitu (1) pembuatan konsep dengan cara telaah literatur untuk menentukan *Causal Loop Diagram (CLD)*, (2) Pembuatan model untuk menentukan *Stock Flow Diagram (SFD)*, (3) Menganalisis data hasil pengamatan kedalam SFD, (4) Uji simulasi, dan (5) Validasi untuk menentukan akurasi data lapangan dengan hasil simulasi.⁶

HASIL

Asumsi-asumsi inisial yang digunakan dalam melakukan simulasi model adalah: (1) *Population at risk* filariasis adalah jumlah penduduk Kabupaten Bandung tahun 2009 yaitu 3.152.293 jiwa dengan asumsi laju pertumbuhan penduduk 2009-2012 adalah 2 %; (2) Populasi sasaran pengobatan filariasis di Kabupaten Bandung adalah 2.654.746 jiwa; (3) Orang minum obat adalah jumlah penduduk Kabupaten Bandung yang telah diberi obat filariasis oleh petugas kesehatan setempat, yaitu 2.234.716 jiwa.

Setelah diketahui asumsi inisial, pengembangan model dilanjutkan dengan menyusun gambaran pelaksanaan pengobatan filariasis di Kabupaten Bandung dalam bentuk *Causal Loop Diagram* (CLD) menggunakan aplikasi *software Powersim Constructor*. Berdasarkan gambaran kegiatan pengobatan di Kabupaten Bandung, maka disusun CLD dalam dua mekanisme yaitu mekanisme penularan sebagai eksogenus dan mekanisme pengobatan sebagai variabel yang diamati dalam penelitian ini, seperti pada gambar berikut.



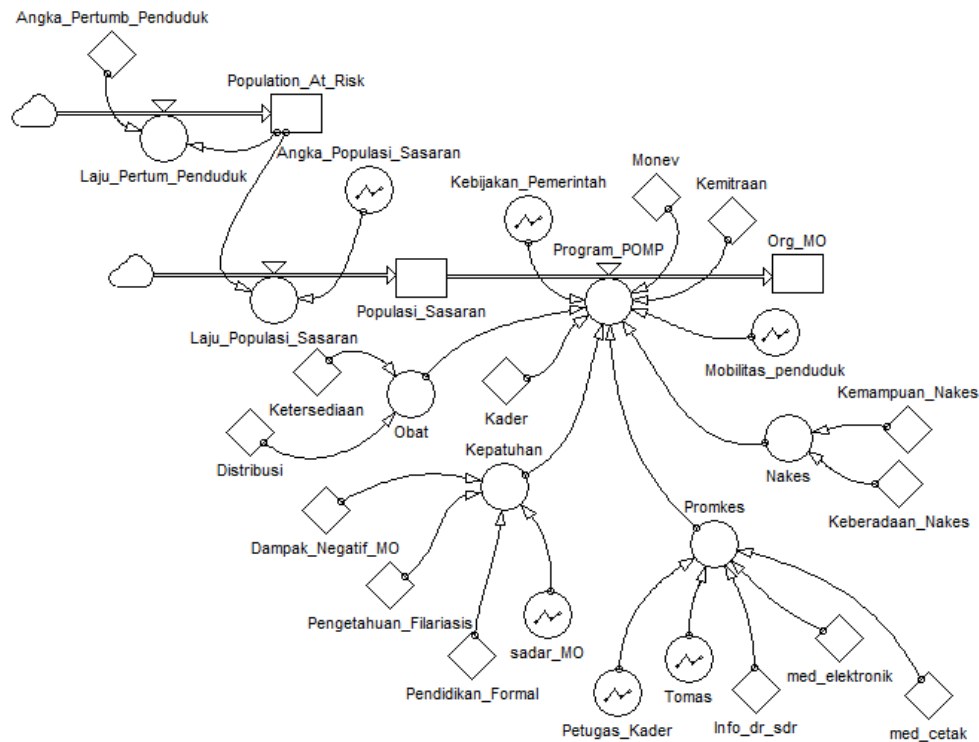
Gambar 1. *Causal Loop Diagram* (CLD) Mekanisme Pengobatan Massal Filariasis di Kabupaten Bandung

Dalam pekerjaan pemodelan, obyektifitas itu ditunjukkan dengan sejauh mana model dapat menirukan fakta. Validasi model dilakukan dengan membandingkan kinerja model sistem dinamik dengan kondisi nyata dilapangan, melalui pendekatan perbandingan variasi amplitudo (% *error variance*), yaitu

$$E2 = \frac{|Ss - Sa|}{Sa}$$

Ket : Ss = Standar deviasi model
Sa = Standar deviasi data

Kriteria penetapan uji validasi perbandingan variasi amplitudo adalah model sistem dinamik dinyatakan valid apabila nilai $E2 \leq 30 \%$. Setelah dilakukan penyusunan CLD dan curah pendapat dengan para *stakeholder* filariasis, disusun *Stock Flow Diagram* (Gambar 2).



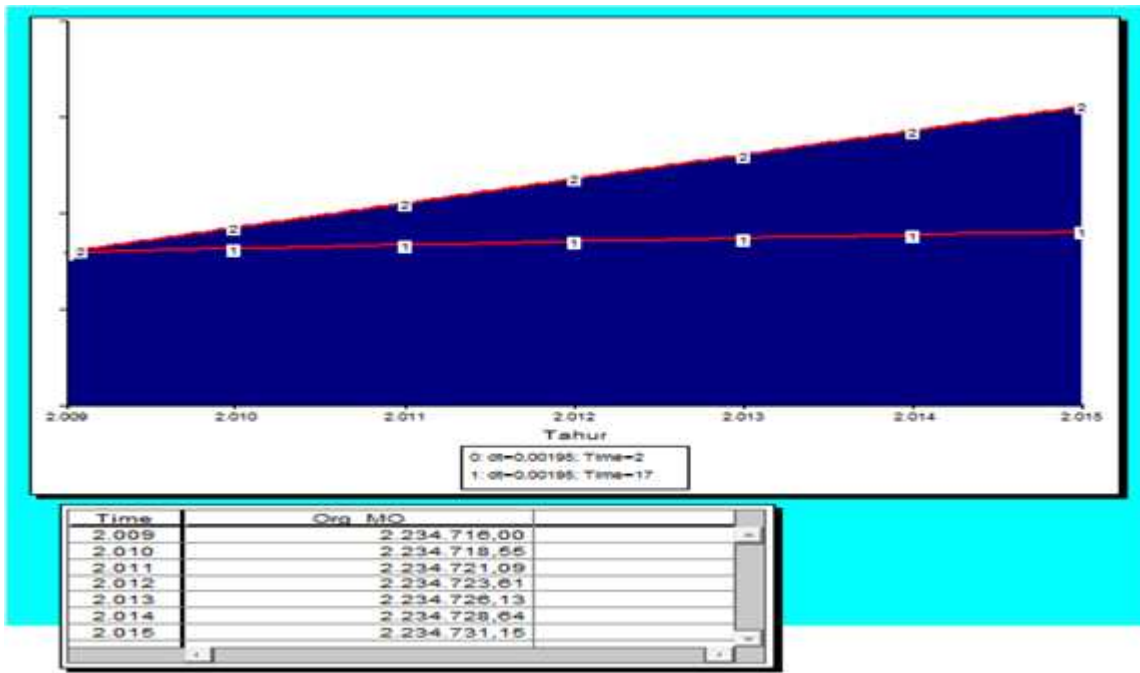
Gambar 2. Stock Flow Diagram Model Penguatan Surveilans Pengobatan Filariasis di Kabupaten Bandung

Tabel 1. Hasil Simulasi Intervensi Tiap Variabel terhadap Peningkatan Output Cakupan POMP Filariasis di Kabupaten Bandung

No	Nama Variabel	Besaran data simulasi				Hasil simulasi		
		Asal (%)	Menjadi (%)	Bobot	Nilai SFD	Ramalan Th 2015	Trend	Jumlah (point)
1	Monev	50	95	9	8,55	2.234.721	Naik	3
2	Kemitraan	60	95	1	0,95	2.234.718	Tetap	0
3	Kader	30	60	9	5,40	2.234.720	Naik	2
4	Ketersediaan Obat	90	95	1	0,95	2.234.718	Tetap	0
5	Distribusi	80	95	1	0,95	2.234.718	Tetap	0
6	Kemampuan Nakes	80	95	7	6,65	2.234.718	Tetap	0
7	Keberadaan Nakes	90	95	1	0,95	2.234.718	Tetap	0
8	Dampak negatif minum obat	90	5	9	0,45	2.234.723	Naik	5
9	Pengetahuan filariasis	70	95	4	3,80	2.234.718	Tetap	0
10	Pendidikan formal	60	95	2	1,90	2.234.718	Tetap	0
11	Info dari saudara	7	95	5	4,75	2.234.718	Tetap	0
12	Media elektronik	20	95	6	5,70	2.234.718	Tetap	0
13	Media cetak	10	95	5	4,75	2.234.718	Tetap	0
14	Tiga variabel					2.234.718	Naik	10

Simulasi dilakukan dengan mengambil titik awal tahun 2009. Selang tahun 2009-2013 merupakan prediksi dengan menggunakan variabel yang telah divalidasi. Hasil simulasi menggunakan *powersim* berdasarkan Tabel 1. Tiga variabel yang menunjukkan peningkatan

bermakna terhadap cakupan POMP filariasis adalah kader, monev dan dampak negatif minum obat. Peningkatan cakupan POMP filariasis menunjukkan lebih tinggi ketika tiga variabel digabungkan (Gambar 3.)



Gambar 3. Hasil Uji Simulasi SFD dengan *Leverage* Variabel Monitoring Evaluasi, Kader dan Dampak Negatif Minum Obat terhadap Peningkatan Cakupan POMP Filariasis di Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat

PEMBAHASAN

Variabel pertama yang dapat meningkatkan *trend* capaian cakupan obat massal pencegahan filariasis adalah keberadaan kader. Hal ini bisa dipahami karena kader berada di lapangan yang setiap saat dapat memberi motivasi masyarakat sasaran untuk lebih memahami manfaat POMP sehingga bersedia untuk minum obat. Bentuk intervensi dalam simulasi adalah meningkatkan jumlah kader dan pengetahuan kader mengenai filariasis.

Kader dalam skenario ini didefinisikan sebagai kader yang aktif melaksanakan seluruh rangkaian kegiatan POMP. Hasil pengumpulan data di lapangan dengan melakukan wawancara ke berbagai pihak, jumlah kader sebagai pelaksana kegiatan POMP mencapai 30 %. Perhitungan ini mengacu kepada kapasitas seorang kader untuk membina 10 rumah (dasawisma) atau 50 jiwa per rumah dihuni oleh 5 orang. Jumlah populasi sasaran POMP di Kabupaten Bandung adalah 2.654.746 jiwa, sehingga kader yang diperlukan sebanyak 53.095 orang kader, sedangkan kader yang sudah ada adalah 16.000 orang atau baru mencapai 30,13 %.

Berdasarkan hasil wawancara mendalam terhadap 6 kader diketahui bahwa pengetahuan kader mengenai penularan, penyebab dan obat massal pencegahan filariasis masih kurang. Berbeda dengan penelitian di Pekalongan tahun 2012, tingkat pengetahuan kader sudah baik (63,2 %).⁷ Hasil penelitian di Soreang Kabupaten juga melaporkan bahwa motivasi kerja kader sudah cukup baik.⁸ Sebagai ujung tombak di lapangan maka pelatihan (*refreshing*) kader dapat lebih ditingkatkan tidak hanya satu kali menjelang pelaksanaan POMP, selain itu adanya pergantian kader juga merupakan salah satu kendala. Penelitian di Kabupaten Oku Timur tahun 2012 dan Kabupaten Bandung tahun 2014 melaporkan bahwa keberhasilan pengendalian filariasis (eliminasi filariasis) tidak lepas dari dukungan petugas kesehatan baik di tingkat Kabupaten (Dinas Kesehatan) maupun Kecamatan (Puskesmas) serta tokoh masyarakat^{9,10} Petugas kesehatan dan kader perlu memahami tentang filariasis sehingga mereka dapat menyebarkan informasi atau pengetahuan mereka kepada masyarakat karena masyarakat seringkali lebih mendengarkan anjuran yang disampaikan oleh tokoh masyarakat. Selain itu, kader sebagai anggota unit terkecil di masyarakat (keluarga)

dapat memberikan pengetahuan juga kepada anggota keluarganya sendiri¹¹.

Sejalan dengan hasil penelitian kualitatif di India¹² bahwa pelatihan yang terlalu singkat mengakibatkan tujuan dari pelaksanaan pengobatan massal filariasis tidak tersampaikan dengan baik pada petugas dan berdampak pada hasil cakupan pengobatan. Hal ini terjadi pula di perdesaan daerah Malindi di Kenya pada tahun 2009^{13,14}, menunjukkan bahwa masyarakat dengan status sosial yang lebih tinggi menghasilkan cakupan pengobatan rendah karena kurangnya kepercayaan terhadap petugas pemberi obat.

Variabel berikutnya yang menunjukkan pengaruh terhadap cakupan minum obat massal pencegahan filariasis adalah upaya menurunkan dampak negatif minum obat. Adanya ketakutan masyarakat diakibatkan adanya kasus kematian setelah mengkonsumsi obat massal pencegahan filariasis, berpengaruh signifikan terhadap penurunan cakupan pengobatan. Ditambah lagi pemberitaan media yang tidak seimbang mengenai kematian warga yang diduga merupakan Kejadian Ikutan Pasca Pengobatan (KIPP).

Hasil pengumpulan data di lapangan berdasarkan wawancara dengan responden, diketahui responden yang terpengaruh dengan melihat dampak pemberian obat pada POMP sebelumnya sebesar 90 % (Tabel 1). Langkah antisipasi Dinas Kesehatan Kabupaten Bandung adalah melakukan sosialisasi melalui berbagai media sampai tingkat Rukun Warga (RW) dengan melakukan kerjasama lintas sektor dilakukan di tahun 2010 sampai dengan 2013. Namun demikian, tidak semua masyarakat mengambil sendiri dan minum di tempat obat massal pencegahan filariasis. Sehingga tidak semua masyarakat diperiksa terlebih dahulu tekanan darah dan kondisi kesehatan lainnya sebelum diberikan obat massal pencegahan.

Ketidakmampuan petugas dalam memantau penduduk sasaran program pengobatan massal filariasis dijelaskan sebagai alasan utama rendahnya cakupan pengobatan.¹⁵ Selain itu hasil penelitian di Kota Pekalongan Kelurahan Kertoharjo 20 % masyarakat tidak mengkonsumsi obat filariasis karena ketakutan akan efek sampingnya.¹⁶

Variabel ketiga yang memberikan pengaruh terhadap capaian *output* POMP adalah monitoring dan evaluasi yang dilakukan oleh petugas. Pengawasan dapat memberikan informasi bahwa pelaksanaan kegiatan POMP telah terlaksana sesuai dengan rencana, dan setiap permasalahan bisa segera diketahui untuk dilakukan antisipasi. Selain itu kegiatan monitoring dan evaluasi juga bisa mencegah timbulnya masalah atau tertundanya pelaksanaan kegiatan. Pemantauan yang dilakukan pada kegiatan POMP di Kabupaten Bandung adalah *sweeping* yaitu pemberian obat pada penduduk yang tidak hadir, dan *monitoring* reaksi obat dan rujukan efek samping ke RS. Hasil penelitian intervensi di Kota Pekalongan dengan adanya pendampingan dari tim peneliti dan petugas kesehatan pada saat pelaksanaan minum obat massal pencegahan filariasis menunjukkan peningkatan bermakna terhadap cakupan minum obat 7,9 % lebih besar dibandingkan wilayah yang tanpa pendampingan.¹⁷

Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 94 tahun 2014 tentang Penanggulangan Filariasis menjelaskan bahwa salah satu kegiatan yang dilakukan oleh tim pelaksana pemberian obat massal pencegahan adalah mengunjungi penduduk yang tidak datang dari rumah ke rumah dan mencatat jenis efek samping pengobatan massal.¹⁸

Monitoring dan evaluasi dalam skenario ini didefinisikan sebagai kegiatan yang dilakukan oleh petugas dalam setiap tahapan kegiatan POMP. Monitoring untuk mengamati pelaksanaan kegiatan pengobatan massal yaitu tercapainya target cakupan pengobatan dan tindak lanjut melaporkan apabila ada kejadian ikutan pasca pengobatan. Evaluasi didefinisikan sebagai kegiatan untuk menilai pelaksanaan suatu kegiatan sesudah kegiatan selesai. Seterusnya dilakukan perbaikan atau perubahan untuk meningkatkan hasil yang belum mencapai sasaran. Hasil pengumpulan data di lapangan berdasarkan hasil wawancara mendalam kepada pemegang program (Tabel 1. No 1), nilai ini menunjukkan bahwa belum seluruh tahapan dan lokasi kegiatan POMP dilakukan monitoring dan evaluasi atau sudah dilakukan tapi hasil monitoring dan evaluasi belum dapat diintervensi untuk tindak lanjut perbaikan atau percepatan.

Pemantauan (*monitoring*) proses dan kinerja dilakukan untuk menilai efisiensi program pelaksana, cakupan pengobatan oleh *leading sector*, dan untuk mengidentifikasi isu-isu yang menghambat atau meningkatkan program. Hasil pemantauan ini membantu memastikan bahwa pesan mengenai pendidikan kesehatan yang disampaikan dapat diterima dan dipahami serta hasil cakupan pengobatan dapat dimaksimalkan.¹ Bila upaya penguatan pengawasan minum obat massal pencegahan filariasis ditempat tidak direalisasi, maka pencapaian cakupan target minum obat tidak mencerminkan capaian sesungguhnya. Hal ini menjadikan upaya eliminasi filariasis dengan memutus rantai penularan tidak tuntas dan tetap terpeliharanya keberlangsungan transmisi penularan.

Keterbatasan dalam penelitian bahwa variabel yang diambil dalam penelitian spesifik berdasar permasalahan riil kondisi di lokasi penelitian sehingga replikasi penerapan model di wilayah lain perlu mempertimbangkan kesesuaian spesifik permasalahan.

KESIMPULAN

Variabel daya ungkit dalam peningkatan cakupan pengobatan masal filariasis di Kabupaten Bandung melalui pendekatan sistem dinamik adalah dengan menurunkan dampak negatif minum obat, peningkatan pengetahuan kader dan peningkatan monitoring evaluasi kegiatan oleh petugas kesehatan.

SARAN

Langkah nyata yang dapat dilakukan oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Bandung adalah melalui pemberdayaan kader sebagai upaya peningkatan sistem pengawasan (*monitoring*) dalam bentuk pendamping minum obat massal filariasis dengan “Gerakan Minum Obat di Tempat”.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami sampaikan terima kasih kepada Kepala Dinas Kesehatan dan staf pengelola program filariasis di Kabupaten Bandung, Kepala Puskesmas Cikaro dan staf di lokasi penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Monitoring and epidemiological assessment of mass drug administration; global programme to eliminate lymphatic: a manual for national elimination programmes 2011. [Cited 2013 November 6]. Available from: WHO/HTM/NTD/PCT/2011.
2. Kementerian Kesehatan. Menuju eliminasi filariasis 2020. Jakarta; 2015. [Diakses tanggal 10 april 2016].
3. Departemen Kesehatan RI. Epidemiologi penyakit kaki gajah (filariasis) di Indonesia. Jakarta; 2010. Bul Jendela Epidemiologi. 2010;1.
4. Offei M, Anto F. Compliance to mass drug administration programme for lymphatic filariasis elimination by community members and volunteers in the Ahanta West District of Ghana. J Bacteriol Parasitol 5. 2014;5:180.
5. Ravish K, Ranganath T, Riyaz B. Coverage and compliance of mass drug administration for elimination of lymphatic filariasis in endemic areas of Bijapur District, Kanataha. Int J Basic Med Sci. 2011;2(2):86–9.
6. Soesilo B, Kharuniasa. M. Dynamic system modeling. Jakarta: Faculty of Economic Indonesian University; 2014.
7. Fitriyani D. Faktor-Faktor yang berhubungan dengan kinerja kader kesehatan dalam pengobatan massal filariasis di Kota Pekalongan tahun 2012. Universitas Diponegoro; 2012. [Diakses tanggal 10 April 2016]. Diunduh dari: eprints.undip.ac.id.
8. N.Z YY, D AM, K RD. Gambaran motivasi kader tentang pemberian obat anti filariasis di Desa Soreang di wilayah kerja Puskesmas Soreang. Bakti Kencana Med. 2012;2(4).
9. NP NS, Santoso, Gunvari R. Studi pengetahuan, sikap dan perilaku masyarakat berkaitan dengan filariasis limfatik di Kecamatan Madang Suku Iii Kabupaten Oku Timur Tahun 2011. J Ekol Kesehat. 2012;11(3):251–7.
10. Ipa M, Astuti EP, Ruliansyah A, Wahono T, Hakim L. Gambaran surveilans filariasis di Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat. J Ekol Kesehat. 2014;13 (2):153–64.
11. Putri YV, Lukman M, Susanti RD. Upaya keluarga dalam pencegahan primer filariasis di Desa Nanjung Kecamatan Margaasih Kabupaten Bandung. [Internet]. Universitas Padjajaran; 2012. [Diakses tanggal 30 April 2016]. Diunduh dari: <http://jurnal.unpad.ac.id>.

12. Hussain MA, Sitha AK, Swain S, Kadam S, Pati S. Mass drug administration for lymphatic filariasis elimination in a coastal state of India: a study on barriers to coverage and compliance. *Infect Dis Poverty* [Internet]. 2014;3:31. Available from: Published online 2014 Sep 1
13. DW DN, Amuyunzu-Nyamongo M, Mukoko D, Magambo J, SM SN. Socio-economic factors associated with compliance with mass drug administration for lymphatic filariasis elimination in Kenya: Descriptive study results. *Ann Trop Med Public Heal*. 2012;5:103–10.
14. DW DN, Amuyunzu-Nyamongo M, Magambo J, PK PN, SM SN. Factors associated with the motivation of community drug distributors in the lymphatic filariasis elimination programme in Kenya. *South Afr J Epidemiol Infect*. 2012;27(2):66–70.
15. Roy N. Coverage and awareness of and compliance with mass drug administration for elimination of lymphatic filariasis in Burdwan District, West Bengal, India. *J Heal Popul Nutr*. 2013;31(2):171-7.
16. Dina Agustiantiningsih. Praktik pencegahan filariasis. *J Kesehat Masy*. 2013;8(2):190–7.
17. Afrida NA. Model pendampingan dalam meningkatkan cakupan obat pada pengobatan massal filariasis di Kota Pekalongan. Skripsi, Universitas Negeri Semarang; 2011.
18. Kementerian Kesehatan RI. Penanggulangan filariasis: Permenkes RI No 94 Tahun 2014. Jakarta; 2014..