



PENINGKATAN KEMAMPUAN KADER KESEHATAN TB DALAM *ACTIVE CASE FINDING* UNTUK MENDUKUNG *CASE DETECTION RATE*

Rita Dian Pratiwi^{1✉}, Dibyo Pramono², Junaedi³

¹Departemen Layanan dan Informasi Kesehatan, Sekolah Vokasi, Universitas Gadjah Mada

²Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Gadjah Mada

³Dinas Kesehatan Kabupaten Wonosobo

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima
Disetujui
Dipublikasikan

Keywords:
Tuberculosis, TB CDR, health volunteers, knowledge

Abstrak

Latar Belakang: Case Detection Rate (CDR) di Kabupaten Wonosobo tahun 2012 sebesar 70%, masih di bawah standar nasional. Hal ini disebabkan keterbatasan fasilitas surveilans pendukung terutama tenaga kerja. Oleh karena itu, studi evaluasi dan intervensi pada kader kesehatan dilakukan untuk mendukung *active case finding* (ACF). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah intervensi meningkatkan pengetahuan kader dan penemuan tersangka dan kasus *smear* (+).

Metode: Penelitian dilakukan pada tahun 2012 dengan rancangan *one group posttest study*. Responden sebanyak 181 kader kesehatan TB di Kabupaten Wonosobo. Intervensi yang dilakukan adalah peningkatan kemampuan kader kesehatan TB oleh supervisor TB. Evaluasi jangka pendek dilakukan dengan pre dan posttest sedangkan evaluasi jangka panjang didapatkan dari hasil pemantauan angka penjarangan kasus TB selama 3 bulan.

Hasil: Kader dengan tingkat pendidikan sekolah sebesar 34,81%. Terdapat peningkatan pengetahuan pada 10 item pengetahuan antara sebelum dan sesudah intervensi dengan nilai $p < 0,001$. Evaluasi jangka panjang sejak trimester 2 sampai 4 ditemukan 385 tersangka (21,56%) dan 6 kasus *smear* (+)

Simpulan: Intervensi peningkatan kemampuan kader kesehatan TB oleh supervisor TB dapat meningkatkan pengetahuan kader dan penemuan tersangka dan kasus *smear* (+).

Abstract

Background: Case Detection Rate (CDR) in Wonosobo District in 2012 was 70%, still under the national standard. This was due to limited supporting surveillance facilities especially workforce. Therefore, a study evaluation and intervention to health volunteers were necessary to support active case finding (ACF). The aim of this research was to know whether the intervention could increase knowledge among health volunteers as well as suspect and *smear* (+) case findings.

Methods: It was conducted in 2012 with one group posttest study design. Respondents involved were 181 TB health volunteers in Wonosobo District. The intervention was skills improvement among TB health volunteers from TB supervisor. Short-term evaluation was done with pretest and posttest and long-term evaluation was done from observation of suspected TB in 3 months.

Results: Health volunteers with primary school level was 34.81%. There was knowledge increase on 10 knowledge items before and after the intervention (p value < 0.001). Long-term evaluation since trimester 2 until 4 found 385 suspect (21.56%) and 6 cases of *smear* (+).

Conclusion: Skills improvement among health volunteers from TB supervisor increased knowledge as well as suspect and *smear* (+) case findings.

© 2017 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:

Departemen Layanan dan Informasi Kesehatan, UGM

E-mail: ritadiannp@ugm.ac.id

ISSN 2527-4252

PENDAHULUAN

Tuberkulosis adalah penyakit menular yang secara langsung disebabkan oleh bakteri TB (*Mycobacterium tuberculosis*). Sebagian besar kuman TBC menyerang paru-paru, tapi bisa juga pada organ lain. Pada awal 1995 WHO telah merekomendasikan strategi DOTS (strategi Directly Observed Treatment Short-course) dalam strategi pengendalian dan pencegahan TB telah terbukti paling efektif secara ekonomi. Pengembangan strategi DOTS hingga tahun 2010 telah dilaksanakan di seluruh provinsi (33 provinsi) di 502 kabupaten /kota. Dalam sarana kesehatan kuantitatif berarti strategi DOTS telah dilaksanakan di puskesmas (96%) dan rumah sakit (40%) (Kemenkes, 2011).

Di Kabupaten Wonosobo telah ditemukan 347 pasien baru BTA (+) dari jumlah suspek 3.651 kasus, seharusnya menurut perkiraan jumlah kasus baru BTA (+) yang ditemukan adalah 811 per jumlah penduduk, ini berarti masih banyak kasus TB lain di Kabupaten Wonosobo yang belum ditemukan dalam proses penjarangan. Meski dari tahun ke tahun, jumlah CDR di Kabupaten Wonosobo mengalami peningkatan namun tingkat deteksi kasus masih di bawah standar nasional 70%. Tingkat deteksi kasus pada tahun 2010 adalah 37,54 dan pada tahun 2011 meningkat menjadi 38,78 (Dinkes Wonosobo, 2011).

Sebuah strategi dalam rangka pengendalian kasus TB berupa TB *Directly Observed Treatment Short course* (DOTS) terdiri dari lima komponen, yaitu komitmen pemerintah untuk menjaga kontrol terhadap TB, deteksi dini kasus TB di antara orang-orang yang memiliki gejala melalui pemeriksaan dahak, pengobatan intensif dengan

pengawasan selama 6- 8 bulan, penjaminan suply obat TB secara teratur dan tidak terganggu, serta pelaporan untuk pemantauan dan evaluasi program pengobatan (Aditama, 2012)

DOTS sangat penting untuk pengendalian TB selama lebih dari satu dekade, dan tetap menjadi komponen utama dalam strategi pengendalian TB, meskipun hal ini terkait dengan hal-hal lain yang sangat penting untuk deteksi dini penyakit TB seperti perlunya kerja sama berbagai sektor lintas terutama masyarakat. Deteksi kasus TB pada strategi DOTS masih bersifat *passive case finding*. Proses penjarangan TB hanya dilakukan pada pasien yang mengunjungi unit pelayanan kesehatan, terutama puskesmas sehingga orang yang tidak datang tetap potensial sebagai sumber transmisi. Strategi penemuan kasus pasif kurang maksimal untuk diterapkan terutama pada percepatan penanganan penyakit TBC yang telah menjadi bahaya global (Depkes, 2007).

Metode secara *ACF* yang dilakukan oleh petugas kesehatan untuk meningkatkan tingkat cakupan penemuan, diagnosis, dan pengobatan TB paru sejauh ini belum terlaksana dengan baik. Meningkatnya kasus TB paru setiap tahun masih terbatas ditemukan oleh petugas kesehatan di Puskesmas secara *passive case finding*. Pemerintah masih menegaskan metode *passive case finding* yang mengakibatkan pasien TB paru di masyarakat tidak dilaporkan (Aditama, 2012).

Program pencegahan dan pemberantasan penyakit, termasuk TB paru paling efektif bila didukung oleh sistem surveilans yang aktif karena fungsi pengawasan utama adalah memberikan informasi epidemiologis yang peka terhadap perubahan yang terjadi dalam pelaksanaan

program pemberantasan sebagai prioritas dalam pembangunan (McNabb et al, 2002).

Beberapa isu terkait dengan proses pelaksanaan surveillance adalah data surveilans tidak dianalisis, umpan balik terhadap data sumbernya jarang, sebagian besar beban pada sumber data kurang mendapat perhatian dari pada pemimpin atau orang yang kompeten. Alur sistem surveilans yang paling dasar berasal dari masyarakat dan masyarakat memberikan umpan balik. Surveilans TB dalam kaitannya dengan deteksi dini TB di masyarakat merupakan bagian dasar surveilans dalam bentuk pelaporan langsung oleh masyarakat kepada petugas kesehatan. Hal ini juga merupakan salah satu contoh kegiatan surveillance secara aktif (ACF). (Depkes, 2004). Evaluasi Surveilans merupakan langkah yang tepat untuk meningkatkan angka penjarangan, tingkat penemuan BTA (+) serta upaya peningkatan CDR di Kabupaten Wonosobo. Salah satu cara yang bisa dilakukan untuk mengevaluasi surveilans penyakit tuberkulosis paru seperti dengan memanfaatkan kerja sama masyarakat dengan memberdayakan petugas kesehatan untuk membantu program pengendalian. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah intervensi dapat meningkatkan pengetahuan kader dan penemuan tersangka dan kasus *smear* (+).

METODE

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Jumlah Kader Kesehatan yang Mengikuti Kegiatan Penelitian Dari Target yang Telah Ditentukan

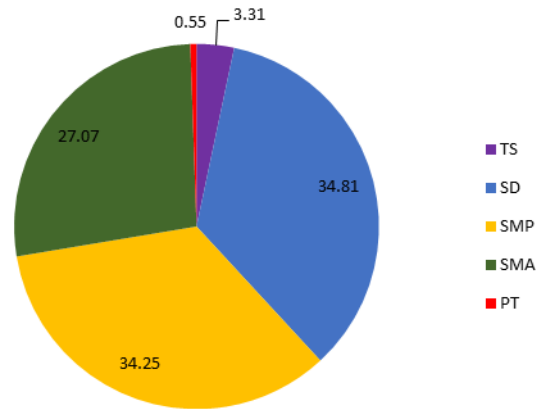
Puskesmas	Target	Subjek penelitian	(%)
Kaliwiro	52	52	100
Wadaslintang I	30	28	93
Selomerto	66	62	94
Leksono	28	23	82
Wadaslintang II	16	16	100
	192	181	94.27

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian pre eksperimental (*one group posttest study*) dengan evaluasi jangka panjang dalam bentuk pemantauan angka penemuan setiap 3 bulan sekali. Hal ini dilakukan untuk mengetahui keberhasilan hasil kinerja kader kesehatan dalam melakukan penemuan kasus secara aktif. Lokasi penelitian dilakukan secara acak sederhana dari 23 puskesmas yang terpilih lima puskesmas seperti Selomerto, Kaliwiro, Wadaslintang I, II dan Leksono.

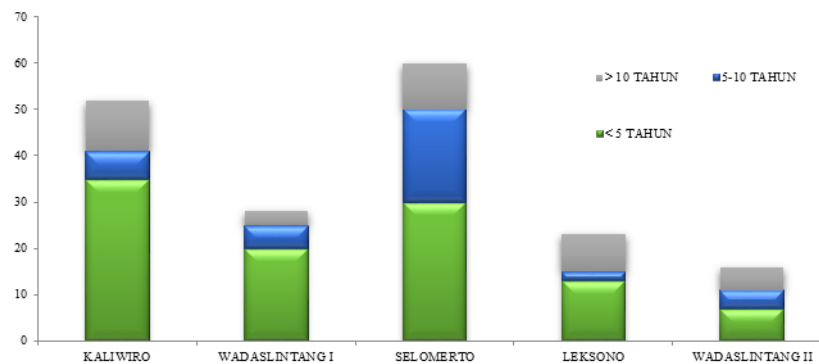
Intervensi yang dilakukan adalah peningkatan kemampuan kader kesehatan TB oleh supervisor TB. Subjek penelitian ini adalah kader kesehatan dari Puskesmas terpilih. Setiap puskesmas memiliki sejumlah kader yang bervariasi tergantung jumlah wilayah di sana. Sasaran peserta adalah 192 kader kesehatan. Pelatih dalam penelitian ini adalah supervisor TB dari Dinas Kesehatan Kabupaten Wonosobo dan peneliti. Data dianalisis dengan uji Wilcoxon untuk mengetahui peningkatan pengetahuan kader kesehatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sasaran kegiatan ini adalah 192 kader. Masing-masing daerah mewakili 2-3 kader berdasarkan perhitungan jumlah dusun di masing-masing daerah. Proses penelitian dilakukan pada 181 (94%) dapat dilihat pada Tabel 1.



Gambar 1. Karakteristik Subjek Penelitian berdasarkan Tingkat Pendidikan



Gambar 2. Lama Waktu Kader Kesehatan Menjadi Kader TB Paru

Sebagian besar peserta berpendidikan SD dan SMP, hanya 1 orang (0,55%) kader kesehatan yang berpendidikan lebih tinggi. Uraian berikut tentang karakteristik peserta berdasarkan tingkat pendidikan pada Gambar 1.

Petugas kesehatan berasal dari masyarakat umum yang secara sukarela membantu kegiatan-kegiatan kemasyarakatan, terutama dalam hal penanganan tuberkulosis. Lama waktu menjadi kader kesehatan bervariasi mulai kurang dari 5 tahun hingga lebih dari 10 tahun. Uraian berikut merupakan gambaran lama waktu menjadi kader kesehatan selama menjadi Kader TB Paru pada Gambar 2.

Kader kesehatan adalah petugas kesehatan masyarakat yang telah menerima beberapa

pelatihan namun tidak memiliki sertifikasi atau lisensi dan bekerja di bawah arahan pengawasan profesional kesehatan. (WHO, 2004). Peningkatan pengetahuan tentang TB Paru dilakukan dengan pertanyaan pre dan post intervensi. Menurut Nisa & Santik (2017), pengetahuan tentang TB berhubungan dengan praktik penemuan tersangka kasus TB. Dengan kata lain, kader yang memiliki pengetahuan yang baik tentang TB mempengaruhi perilaku kader dalam penemuan tersangka kasus TB. Rata-rata pengetahuan sebelum dan sesudah pelatihan di lokasi penelitian yaitu puskesmas Kaliwiro, Wadaslintang I, Selomerto, Leksono, Wadaslintang II dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Peningkatan Pengetahuan Kader Kesehatan Sebelum dan Sesudah Intervensi

Variabel	Intervensi		Nilai p
	Sebelum	Sesudah	
Peningkatan pengetahuan kader kesehatan tentang TB Paru	70 (0-100)	80 (0-100)	<0,001

Analisis yang digunakan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan kader kesehatan adalah dengan Wilcoxon dengan hasil bahwa ada peningkatan pengetahuan tentang TB di antara sebelum dan sesudah pelatihan dengan $p < 0,001$. Kemampuan untuk memberikan pengetahuan tentang penyakit dan perawatan klinis dasar oleh petugas kesehatan kepada kader kesehatan atau *mid-level worker* dapat memperbaiki hasil dari tujuan perawatan klinis. (WHO, 2008).

Perbedaan rata-rata pengetahuan sebelum dan sesudah pelatihan sebesar 10 point, efek size hasil penelitian sama dengan hasil penelitian dengan efek size minimal. Berdasarkan hasil analisis dari setiap item pertanyaan pada saat pelatihan diketahui bahwa sebagian besar terdapat peningkatan persentase untuk setiap topik pertanyaan dari pretest ke posttest terlihat pada pada Tabel 4.

Tabel 4. Persentase Jawaban dari 10 Item Pertanyaan Terkait dengan TB Paru

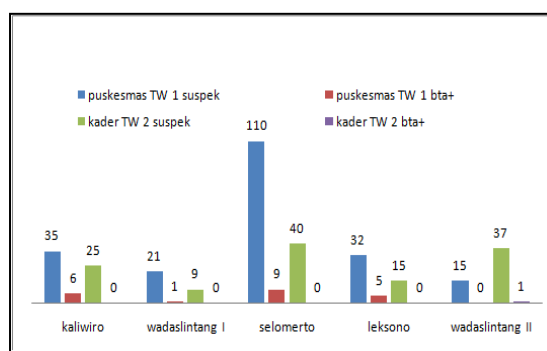
No.	Topik Pertanyaan	Persentase Jawaban Benar		Trend
		Pretest	Posttest	
1	Penyebab TB	100%	100%	↔
2	Pernyataan TB bukan sebagai penyakit keturunan	69%	73%	↑
3	Tanda dan Gejala TB	100%	100%	↔
4	Tindakan bagi suspek TB	95%	95%	↔
5	Penularan TB	100%	100%	↔
6	Pengobatan TB fase Intensif	5%	70%	↑
7	Pengobatan TB Fase Lanjutan	5%	56%	↑
8	Pengambilan dahak SPS	15%	78%	↑
9	Ketentuan Pengambilan Dahak	5%	32%	↑
10	Tugas PMO	100%	100%	↔

Pemberian materi terkait dengan TB Paru setelah pretest diketahui memiliki peningkatan pengetahuan berdasarkan persentase trend menjawab pertanyaan dengan benar dari pretest dan posttest. Perbandingan hasil temuan sebelum dan sesudah intervensi dilakukan dengan menggunakan data sekunder penemuan kasus TB pada masing-masing puskesmas yang terpilih dalam evaluasi surveillance dan intervensi, kemudian di bandingkan dengan angka temuan setelah intervensi. Gambaran hasil temuan kasus TB Paru dapat dilihat pada Tabel 5.

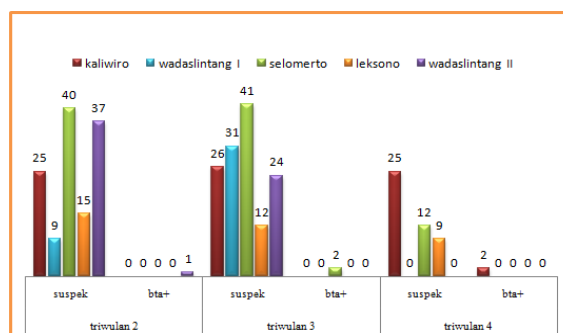
Berdasarkan hasil perhitungan dapat kita ketahui bahwa tingkat keberhasilan yang dicapai oleh kader dalam menemukan suspek TB adalah sebesar 21.56% dari target yang telah ditentukan, sedangkan target penemuan BTA+ masih sangat jauh dari harapan yaitu sebesar 3.37%. Perbandingan angka penemuan suspek bulan maret pada 5 puskesmas sebelum intervensi dan sesudah adalah sebagai berikut pada Gambar 3.

Tabel 5. Gambaran Keberhasilan Penemuan Suspek TB oleh Kader TB di Kabupaten Wonosobo setelah Intervensi

Puskesmas	Perkiraan Target		Penemuan		% Ketercapaian	
	Suspek	BTA+	Suspek	BTA+	Suspek	BTA+
Kaliwiro	473	47	87	2	18.39	4.26
Wadaslintang I	299	30	51	1	17.06	3.33
Selomerto	481	48	132	2	27.44	4.17
Leksono	282	28	36	0	12.77	0.00
Wadaslintang II	251	25	79	1	31.47	4.00
Total	1786	178	385	6	21.56	3.37



Gambar 3. Perbandingan Penjarangan TB sebelum Intervensi Triwulan I dan Sesudah Intervensi Triwulan II oleh Petugas Puskesmas dan Kader TB



Gambar 4. Angka Penjarangan TB oleh Kader TB pada Triwulan II-IV

Peningkatan pengetahuan tentang TB Paru kepada kader kesehatan tidak akan efektif jika hanya dilakukan satu kali, hal ini dibuktikan dengan evaluasi jangka panjang yang dilakukan yaitu dengan pemantauan angka temuan setelah intervensi (Triwulan II-IV) pada triwulan kedua setelah dilakukan pelatihan partisipasi kader

dalam melakukan penjarangan suspek TB mengalami peningkatan akan tetapi mengalami sedikit penurunan pada triwulan ke-3 dan pada triwulan ke-4 atau akhir tahun angka penjarangan oleh kader semakin mengalami penurunan tajam. Gambaran perbandingan penemuan TB Paru oleh

kader pada triwulan 2-4 adalah sebagai berikut pada Gambar 4.

Tingkat partisipasi kader kesehatan dalam melakukan ACF TB di masyarakat selama 8 bulan sangat membantu meningkatkan angka temuan oleh fasilitas kesehatan sehingga meningkatkan CDR. Kendati demikian angka

temuan tersebut masih belum bisa meningkatkan CDR secara maksimal hingga mencapai target minimal nasional yaitu 70%. Gambaran tingkat partisipasi kader kesehatan dapat dilihat pada Tabel 6 dan 7.

Tabel 6. Gambaran Tingkat Partisipasi Kader Kesehatan di Triwulan III

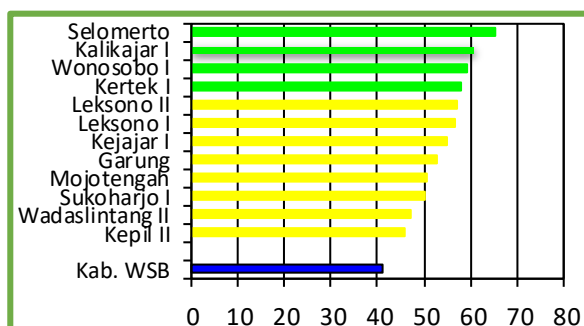
Puskesmas	Target Suspek	Penemuan Kader & Petugas	% Temuan Kader & Petugas	% Temuan oleh Petugas	Partisipasi Kader
Kaliwiro	473	103	21.78	16.49	5.29
Wadaslintang I	299	57	19.06	16.05	3.01
Selomerto	481	175	36.38	28.07	8.32
Leksono	282	45	15.96	10.64	5.32
Wadaslintang II	251	73	29.08	14.34	14.74
Total	1786	453	25.36	18.30	7.06

Tabel 7. Gambaran Tingkat Partisipasi Kader Kesehatan di Triwulan IV

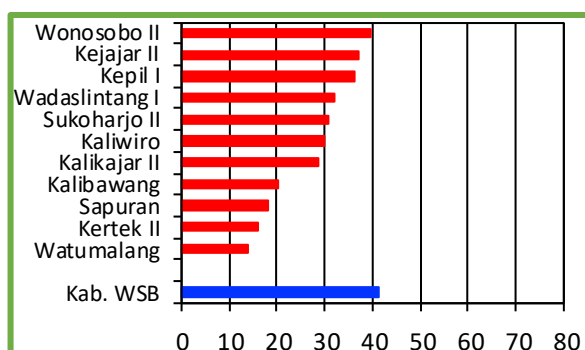
Puskesmas	Target Suspek	Penemuan Kader & Petugas	% Temuan Kader & Petugas	% Temuan oleh Petugas	Partisipasi Kader
Kaliwiro	473	56	11.84	6.34	5.50
Wadaslintang I	299	98	32.78	22.41	10.37
Selomerto	481	162	33.68	25.16	8.52
Leksono	282	40	14.18	9.93	4.26
Wadaslintang II	251	72	28.69	19.12	9.56
Total	1786	428	23.96	16.46	7.50

Kader akan aktif dalam melakukan pekerjaannya jika diadakan pelatihan atau refreasing pengetahuan secara berkala baik untuk melatih kader baru serta kader yang telah senior. (Lisa, 2010). *Case detection rate* (CDR) merupakan perbandingan antara jumlah pasien baru BTA positif yang ditemukan dan diobati dengan jumlah pasien baru BTA positif yang diperkirakan di Kabupaten Wonosobo. Angka ini bertujuan untuk menggambarkan cakupan penemuan pasien baru BTA positif. Berikut merupakan gambaran CDR TB di Kabupaten Wonosobo pada Gambar 5 dan 6.

Berdasarkan Gambar 6 dapat diketahui bahwa di wonosobo hanya puskesmas selomerto yang mempunyai CDR diatas 50%. Yaitu 56,25% Sedangkan CDR kabupaten pada tahun 2012 adalah sebesar 31,2%. Puskesmas lain yang CDR di bawah 50%, namun berada diatas CDR kabupaten adalah Puskesmas Kalikajar I, Wonosobo II, Kretek I, Leksono II, Leksono I, dan Kejajar I, sedangkan puskesmas lain masih jauh dibawah CDR Kabupaten Wonosobo. Kendati demikian di Kabupaten Wonosobo belum ada puskesmas yang memenuhi CDR sesuai target nasional yaitu minimal 70%.



Gambar 5. CDR di Puskesmas yang di Atas CDR Kabupaten Wonosobo



Gambar 5. CDR di Puskesmas yang di Bawah CDR Kabupaten Wonosobo

Active and enhanced case finding (ACF dan ECF) memerlukan usaha dan perhatian khusus didukung oleh sistem manajemen di fasilitas kesehatan untuk meningkatkan deteksi TB pada populasi tertentu. Strategi ini mengidentifikasi dan mengobati orang dengan TB yang tidak mencari layanan diagnostik atas inisiatif mereka sendiri. Dengan mendeteksi dan mengobati TB pada pasien lebih awal, ACF dan ECF dapat mengurangi jumlah infeksi TB berikutnya dan mencegah kasus sekunder. Perbedaan utama antara ACF dan ECF adalah tingkat interaksi langsung dengan populasi sasaran (Golub et al, 2005).

Berdasarkan *framework* tentang DOTS dari WHO (2002) Pentingnya global untuk memperbaiki sistem deteksi kasus TB. Kepentingan yang tinggi mengenai kegunaan

ACF sebagai langkah untuk meningkatkan deteksi kasus baru-baru ini memicu kebangkitan dalam penelitian mengenai masalah ini. Sudah menjadi bukti bahwa penemuan kasus hanya akan berhasil jika pemerintah mendukung program ini serta adanya kerjasama dengan masyarakat pada umumnya. Demikian juga, keberhasilan DOTS bergantung pada peningkatan dalam deteksi kasus.

Pengendalian TB saat ini didasarkan pada tiga strategi: penemuan kasus dan pengobatan penyakit secara aktif; pengobatan infeksi TB laten; dan vaksinasi dengan bacille Calmette-Guérin (BCG). Dua pendekatan terakhir memiliki dampak minimal terhadap kejadian TB, karena pengobatan TB laten tidak banyak dilakukan dan vaksin BCG memiliki sedikit efek dalam pencegahan kasus TB dewasa. Oleh karena itu,

penemuan kasus dan pengobatan penyakit TB saat ini merupakan sarana utama untuk mengendalikan transmisi dan mengurangi kejadian (Corbett et al, 2003).

PENUTUP

Intervensi peningkatan kemampuan kader kesehatan TB oleh supervisor TB dapat meningkatkan pengetahuan kader dan penemuan tersangka dan kasus *smear* (+). Meningkatnya jumlah temuan kasus didukung oleh kehadiran kader yang paling dekat dengan masyarakat, sehingga promosi kesehatan dapat diterapkan secara langsung serta meningkatnya pelaporan CDR TB. Bila diterapkan pada pengaturan epidemiologis yang sesuai dan ditambah dengan program DOTS yang kuat dan efektif, ACF berpotensi mengurangi secara substansial kejadian TB di area dengan kasus tinggi.

Rekomendasi terutama menyangkut pengelolaan kader kesehatan. Refresing kader TB dilakukan minimal 2 kali dalam 1 tahun guna memberikan pengetahuan baru serta mengetahui masalah-masalah yang dihadapi para kader TB dalam melakukan penjarangan TB, serta pelatihan penentuan suspek agar tidak terlalu longgar dalam melakukan penjarangan sehingga dapat ditemukan BTA+ sesuai dengan jumlah suspek yang ditemukan. Selain itu juga pemberian reward untuk semua kader TB sebagai motivasi dalam melakukan penjarangan TB dimasyarakat mengingat berat tugas yang dijalankan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, T. Y. (2012) TBC Masalah Kesehatan Dunia. Pusat Komunikasi Publik Kementerian Kesehatan RI. Available from <http://www.depkes.go.id/article/print/1923/tuberkuosis-masih-merupakan-masalah-kesehatan-penting-di-dunia-dan-di-indonesia.html>
- Corbett, E.L., Watt, C.J., & Walker, N. (2003) The growing burden of tuberculosis: global

trends and interactions with the HIV epidemic. *Arch Intern Med.* 2003; 163:1009–1021. [PubMed: 12742798]

- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2004) *Kepmenkes tentang Pedoman Penyelenggaraan Sistem Surveilans Epidemiologi Kesehatan Penyakit Menular dan Tidak Menular Terpadu.*
- Depkes RI. (2007) *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis.* Depkes RI, Jakarta
- Dinas Kesehatan Kabupaten Wonosobo (2011). *Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Wonosobo.* Wonosobo: Dinas Kesehatan Kabupaten Wonosobo.
- Golub, J.E., Mohan C.I., Comstock, G.W., & Chaisson, R.E (2005) Active case finding of tuberculosis: historical perspective and future prospects *Int J Tuberc Lung Dis.* 2005 November; 9(11): 1183–1203. Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4472641/pdf/nihms698464.pdf>
- Kementrian Kesehatan RI. (2011) *Laporan Situasi Terkini Perkembangan Tuberkulosis Di Indonesia Januari-Juni 2011.* Jakarta: Ditjen PP&PL Kemenkes RI
- McNabb, S.J., Chungong, S., Ryan, M., Wuhib, T., Nsubuga, P., Alemu, W., Kulis, V.C. & Rodier G. (2002) Conceptual Framework of Public Health Surveillance and Action and Its Application in Health Sector Reform. *BMC Public Health*, Januari 29 2002, 2:2. Available from: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/2/2>.
- Nisa, S.M. & Santik, Y.D.P. (2017) Hubungan antara Karakteristik Kader Kesehatan dengan Praktik Penemuan Tersangka Kasus Tuberkulosis Paru. *Journal of Health Education*, 2(1).
- WHO. (2002) *An expanded DOTS framework for effective tuberculosis control.* Geneva, Switzerland: WHO/CDS/TB/2002.297.
- WHO. (2008) *Mid-level health workers The state of the evidence on programmes, activities, costs and impact on health outcomes A literature review Department of Human Resources for Health* Geneva, July 2008. Available from http://www.who.int/hrh/MLHW_review_2008.pdf