

SURAT KETERANGAN

Nomor: 523/UNUSA/Adm-LPPM/VI/2020

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya menerangkan telah selesai melakukan pemeriksaan duplikasi dengan membandingkan artikel-artikel lain menggunakan perangkat lunak **Turnitin** pada tanggal 11 Juni 2020

Judul : Penanganan Tuberkulosis di Daerah Bencana: Studi Kasus
Fenomena Multidrug Resistant setelah 8 Tahun Tsunami di
Aceh

Penulis : Tristia Rinanda, Mulyadi

Identitas : J Respir Indo Vol. 36 No. 2 April 2016

No. Pemeriksaan : 2020.06.12.261

Dengan Hasil sebagai Berikut:

Tingkat Kesamaan diseluruh artikel (*Similarity Index*) yaitu 18%

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya

Surabaya, 12 Juni 2020

Ketua LPPM,



UNUSA
LPPM

Dr. Istas Pratomo, S.T., M.T.

NPP. 16081074

LPPM Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya

Website : lppm.unusa.ac.id

Email : lppm@unusa.ac.id

Hotline : 0838.5706.3867

Paper 24

by Mulyadi 24

Submission date: 11-Jun-2020 11:08AM (UTC+0700)

Submission ID: 1341698250

File name: Penanganan_tb_didaerah_bencana.pdf (726.13K)

Word count: 2532

Character count: 15563

Penanganan Tuberkulosis di Daerah Bencana: Studi Kasus Fenomena *Multidrug Resistant* setelah 8 Tahun Tsunami di Aceh

Tristia Rinanda,¹ Mulyadi²

¹Bagian Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala

²Departemen Pulmonologi dan Kedokteran Respirasi, Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala

Abstrak

Bencana tsunami pada tanggal 24 Desember 2004 memberikan dampak yang luar biasa bagi masyarakat Aceh. Salah satu dampak bencana yang dihadapi saat ini adalah adanya peningkatan morbiditas dan mortalitas akibat penyakit infeksi, salah satunya akibat tuberkulosis (TB). Delapan tahun pasca tsunami, kami menemukan sejumlah kasus multidrug resistant tuberculosis (MDR-TB) di Aceh. Tulisan ini membahas mengenai potensi dampak bencana terhadap transmisi dan perkembangan TB di masyarakat terutama kasus TB resisten obat serta membahas mengenai active case finding (ACF) sebagai salah satu upaya penting dalam menekan morbiditas dan mortalitas akibat TB di daerah yang terkena dampak bencana. (*J Respir Indo*. 2016; 36: 117-21)

Kata kunci: Bencana, tuberkulosis, active case finding.

Combating Tuberculosis in Disaster Affected Areas: Lesson Learnt from Multidrug Resistant Tuberculosis Phenomenon after 8 Years of Tsunami in Aceh

Abstract

The tsunami on December 26, 2004 has provided a tremendous impact for the people of Aceh. One of the real impacts of the disaster was an increase in mortality and morbidity of infectious diseases, one of which is tuberculosis (TB). After eight years of the tsunami we found Multidrug Resistant Tuberculosis (MDR-TB) cases in Aceh which was quite distressing. This paper will discuss about potential consequences of the tsunami on TB transmission, disease development and potential drug resistant development in the affected areas as well as offer the Active Case Finding (ACF) as an effort in preventing and reducing the morbidity, progression and mortality of TB in the disaster affected areas. (*J Respir Indo*. 2016; 36: 117-21)

Keywords: Disaster, tuberculosis, active case finding.

Korespondensi: Dr. dr. Mulyadi, Sp.P (K)

Email: mul.0862@gmail.com; **HP:** 081335571574

PENDAHULUAN

Bencana alam telah terbukti mampu mengubah dan mempengaruhi kehidupan manusia dari berbagai aspek, terutama sosial, ekonomi dan kesehatan. Dalam dua dekade terakhir, berbagai bencana alam yang terjadi telah menelan jutaan nyawa dan memengaruhi kehidupan milyaran penduduk dunia. Negara-negara berkembang sangat merasakan dampak dari bencana terkait dengan kurangnya sumber daya, infrastruktur dan lemahnya sistem kesiagaan dalam menghadapi bencana.¹

Bencana gempa bumi dan tsunami pada tanggal 26 Desember 2004 berdampak terhadap seluruh aspek kehidupan masyarakat Aceh, terutama di bidang kesehatan. Sejumlah penyakit menular seperti demam berdarah dan filariasis berkembang terkait dengan perubahan topografi alam pasca tsunami yang menyebabkan semakin banyaknya tempat perindukan (*breeding places*) bagi vektor pembawa penyakit. Sejumlah penderita penyakit menular lain seperti tuberkulosis (TB) dan lepra juga semakin meningkat karena sulitnya penduduk mengakses pelayanan kesehatan terkait dengan kerusakan fasilitas dan terganggunya pasokan obat-obatan.²

Tuberkulosis sendiri masih menjadi permasalahan kesehatan dunia. Meskipun seluruh dunia sudah mendeklarasikan perang terhadap TB, namun penyakit ini masih tetap ada bahkan kini muncul dengan fenomena resistensi seperti *multidrug resistant tuberculosis* (MDR-TB) dan *extensively drug resistant tuberculosis* (XDR-TB) yang lebih meresahkan.³ *Multidrug resistant tuberculosis* merupakan kasus TB dengan resistensi terhadap obat anti tuberkulosis (OAT) lini pertama yaitu rifampisin dan isoniazid dengan atau tanpa resistensi terhadap jenis OAT lainnya. *Extensively drug resistant tuberculosis* adalah resistensi terhadap rifampisin, isoniazid dan OAT lini kedua.⁴ Pada tahun 2008, *World Health Organization* (WHO) memperkirakan terdapat sekitar 440 ribu kasus MDR-TB di dunia dan hanya 1-2% yang diobati dengan regimen sesuai standar WHO. Angka ini merupakan 3-6% dari total kasus tuberkulosis. Sekitar 360 ribu merupakan kasus baru (yang terinfeksi *Mycobacterium tuberculosis* strain

resisten) dan kasus kambuh, sedangkan 94 ribu merupakan kasus gagal terapi.⁵

TUBERKULOSIS DAN BENCANA

World Health Organization mencatat diperkirakan terdapat sekitar 10.000 jumlah penderita TB di Indonesia, Sri Lanka, Maldives dan Thailand yang terkena dampak tsunami. Kerusakan dan kesulitan akses terhadap pelayanan kesehatan membuat kasus TB menjadi tidak terdeteksi, tidak terobati bahkan menjadi sumber penularan. Terdapat beberapa risiko potensial yang dimiliki oleh suatu daerah terkait dengan peningkatan kasus dan penyebaran TB pasca tsunami, antara lain kondisi lingkungan yang padat di penampungan meningkatkan risiko infeksi, terganggunya penyediaan dan distribusi obat-obatan, terganggunya pelaksanaan dan keberlanjutan program TB nasional yang juga mempengaruhi distribusi obat ke daerah yang tidak terkena bencana serta pola konsumsi obat anti TB yang tidak tepat oleh penderita akibat tidak ada pengawasan yang adekuat dari tenaga kesehatan yang terlatih oleh program *directly observed treatment shortcourses* (DOTS).⁶

Multidrug resistant tuberculosis dan XDR-TB merupakan *man made phenomenon*. Mutasi spontan memang terjadi pada genom *Mycobacterium tuberculosis*, namun frekuensi yang terjadi sangat rendah. Jika strain resisten ini menginfeksi penderita dengan pengobatan yang tidak adekuat (regimen dan dosis tidak tepat, monoterapi, tidak patuh minum obat) maka strain ini akan semakin mudah berkembang biak dan mendominasi dibandingkan strain sensitif sehingga muncullah MDR dan XDR-TB.⁷

Resesi ekonomi, konflik, bencana alam, industrialisasi adalah faktor-faktor sosioekonomi yang mendukung munculnya MDR-TB dan XDR-TB. Penyebab utama berkembangnya kasus TB kecenderungannya untuk menjadi TB yang resisten sangat dipengaruhi oleh faktor terputusnya program pemantauan kepatuhan serta ketersediaan obat-obatan dalam waktu yang lama. Hal inilah yang menyebabkan peningkatan kasus TB sebanyak empat kali lipat dibandingkan sebelumnya pada saat terjadinya konflik di Bosnia pada tahun 1992.⁸

Kaitan antara bencana dan penyebaran penyakit infeksi, terutama TB sudah banyak ditemukan. Kanamori dkk⁹ melaporkan kasus peningkatan kasus TB sebanyak 20% pasca gempa dan tsunami di Jepang pada 11 Maret 2011.⁹ Penyebaran penyakit terutama terjadi di tempat pengungsian. Tempat pengungsian yang padat sangat mendukung penyebaran basil TB yang menyebar melalui udara. Raviv¹⁰ juga melaporkan peningkatan jumlah penderita HIV-AIDS dengan MDR-TB di Haiti pasca gempa bumi yang melanda negara tersebut pada tanggal 12 Januari 2010.¹⁰ Pada penelitian Jafari dkk pasca gempa bumi di Iran memperlihatkan insiden TB hanya sebesar 1,2% dan hal ini dipengaruhi oleh singkatnya waktu penelitian sehingga manifestasi klinis TB tidak terdeteksi.¹¹

Provinsi Aceh pasca konflik dan bencana tsunami memiliki potensi yang mendukung munculnya fenomena MDR-TB. Konflik Aceh yang berlangsung sejak tahun 1998-2004 serta bencana tsunami pada tahun 2004 telah memberikan dampak terhadap kepatuhan penderita minum obat serta pengawasan dari petugas kesehatan/pengawas minum obat. Selain itu konflik dan bencana juga mempengaruhi ketersediaan/suplai obat (OAT) ke daerah konflik/bencana serta sulitnya penyelenggaraan pelayanan kesehatan, penyuluhan, pengawasan minum obat dan pelaporan kasus. Berdasarkan profil kesehatan Provinsi Aceh Tahun 2011 diketahui bahwa prevalensi kasus TB paru di Aceh pada tahun 2011 mencapai 96 orang per 100.000 penduduk dengan persentase deteksi kasus mencapai 50,14%, yang masih berada di bawah standar nasional, yaitu 75%.¹² Meskipun data mengenai MDR-TB di Aceh masih belum dilaporkan secara resmi, namun penelitian yang dilakukan oleh Rinanda dan Arliny¹³ (2012) di Poliklinik DOTS RSUD dr. Zainoel Abidin menunjukkan bahwa telah ditemukan 10 kasus MDR-TB dari berbagai daerah di Aceh. Sebagian besar kasus (80%) merupakan kasus gagal terapi.¹³ Apabila jumlah kasus ini diekstrapolasikan ke masyarakat dengan teori fenomena "gunung es" maka diprediksikan bahwa jumlah penderita MDR-TB di Aceh jauh lebih banyak dan tidak terdeteksi.

UPAYA PENDETEKSIAN TUBERKULOSIS RESISTEN OBAT MENGGUNAKAN *ACTIVE CASE FINDING*

Ditemukannya kasus MDR-TB di Aceh merupakan suatu peringatan yang harus segera ditindaklanjuti dengan program pemberantasan TB yang lebih adekuat. Latar belakang sejarah konflik dan bencana alam yang pernah melanda Aceh menjadi faktor pendukung kemunculan kasus TB resisten obat yang harus diwaspadai dan diantisipasi. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan melaksanakan *active case finding* (ACF) di daerah yang terkena dampak bencana.

Pada ACF, pendeteksian kasus TB dilakukan secara aktif dengan mendatangi, mengidentifikasi dan memberikan terapi pada populasi.¹⁴ Metode ini berbeda dengan metode deteksi lain yaitu *passive case finding* (PCF) dimana deteksi kasus dilakukan berdasarkan inisiatif sendiri dari populasi target simptomatik untuk mencari pengobatan.¹⁵ Sejumlah studi telah melakukan prediksi mengenai implementasi ACF dalam menurunkan insiden TB melalui perhitungan matematis dan hasilnya menunjukkan efek yang bermakna. Setelah mempertimbangkan aspek biaya dan efisiensi, implementasi ACF bersamaan dengan DOTS di negara dengan prevalensi TB yang tinggi diprediksikan mampu memberikan hasil yang luar biasa dan dapat menyelamatkan jutaan orang dari infeksi dan kematian.¹⁶

Active case finding dapat dilakukan melalui sejumlah cara antara lain survey dari rumah ke rumah, radiografi massal, skrining pasien di klinik atau rumah sakit, edukasi TB melalui media massa, investigasi kontak dan *follow up* pasien TB yang telah terdata. Instrumen atau teknik yang digunakan dalam ACF juga berbeda-beda antara lain foto thorax, *tuberculin skin test* (TST), pemeriksaan mikroskopis basil tahan asam (BTA), kultur *Mycobacterium tuberculosis* dan survei gejala TB. Pemilihan instrumen atau teknik yang digunakan dalam ACF harus disesuaikan dengan kondisi setempat.¹⁴ Implementasi ACF di negara berkembang dengan prevalensi TB yang cukup tinggi serta keterbatasan sumber daya harus diikuti dengan program penunjang lainnya seperti

pelatihan teknisi laboratorium, dokter serta petugas lapangan. Hal ini bertujuan untuk mencegah terjadinya *underdiagnosed* pada kasus BTA positif.^{14,16}

Aceh memiliki latar belakang konflik dan bencana tsunami yang menyebabkan terputusnya pasokan obat, akses ke pelayanan kesehatan, dan pelaksanaan program DOTS. Situasi ini harus segera diantisipasi dengan upaya pedeteksian dan pengobatan kasus yang adekuat untuk mencegah peningkatan morbiditas, perkembangan kasus resistensi dan mortalitas akibat TB. Di sisi lain Indonesia adalah negara berkembang yang memiliki keterbatasan terutama dalam hal sumber daya manusia dan pendanaan. Untuk itu implementasi metode ACF yang digunakan harus disesuaikan dengan keterbatasan tersebut.

Metode survei dari rumah ke rumah dan radiografi massal merupakan metode ACF yang cukup baik, namun dalam pelaksanaannya metode ini tidak praktis, membutuhkan biaya besar serta menghabiskan banyak waktu. Oleh sebab itu kedua metode ini dinilai kurang *feasible* untuk diaplikasikan di negara-negara berkembang dengan keterbatasan sumber daya.¹⁷⁻¹⁹

Penelusuran atau *follow up* dari data pasien TB yang tersedia tidak dapat digunakan di Aceh karena sistem pendataan penderita TB (yang terintegrasi dengan DOTS) umumnya tidak tertata dengan baik dan tidak lengkap sehingga pasien sulit ditelusuri. Skrining pasien di rumah sakit atau klinik, edukasi TB melalui media massa serta investigasi kontak merupakan sejumlah metode ACF yang dapat diimplementasikan di daerah yang terkena dampak bencana seperti Aceh.

Foto toraks merupakan suatu pemeriksaan yang rutin dilakukan untuk menegakkan diagnosis TB, namun baku emas diagnosis masih berupa pemeriksaan mikroskopis BTA. Selain itu foto toraks juga termasuk pemeriksaan yang mahal sehingga agak kurang *feasible* dilakukan. Kultur *Mycobacterium tuberculosis* hanya bisa dilakukan di laboratorium yang telah terstandar dan tersertifikasi nasional dengan level keamanan tertentu. *Tuberculin skin test* sudah banyak dilakukan sebagai metode skrining namun akurasi menurun di daerah

endemis TB seperti Indonesia sehingga bisa didapatkan hasil positif palsu dan TST saja tidak dapat dijadikan dasar diagnosis TB. Pemeriksaan mikroskopis dan survei gejala klinis TB merupakan teknik yang sangat cocok digunakan di Aceh karena metodenya relatif mudah dan merupakan bagian dari prosedur rutin untuk diagnosis TB. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa gejala yang paling mendukung diagnosis dengan tingkat spesifisitas dan sensitivitas yang tinggi adalah batuk berdahak lebih dari 3 minggu.^{14,20}

KESIMPULAN

Penemuan kasus MDR-TB di Aceh pada 8 tahun setelah tsunami merupakan suatu fenomena yang sangat mengkhawatirkan. Bencana tsunami dan konflik di Aceh telah memberikan sejumlah dampak yang mendukung perkembangan kasus TB resisten obat. Oleh sebab itu diperlukan suatu upaya yang nyata dalam mendeteksi, mengidentifikasi serta mengobati kasus TB untuk menurunkan morbiditas dan mortalitas serta mencegah perkembangan kasus TB menjadi MDR-TB dan XDR TB. *Active case finding* merupakan salah satu upaya alternatif dalam upaya penanggulangan TB di daerah yang terkena dampak bencana seperti Aceh. Beberapa teknik ACF yang dapat dilakukan antara lain skrining di rumah sakit atau klinik, edukasi TB melalui media massa dan investigasi kontak. Pemeriksaan mikroskopis TB serta survei gejala (terutama dengan batuk lebih dari 3 minggu) merupakan metode skrining dan diagnosis yang sangat mudah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Communicable Disease Following Natural Disaster: Risks Assessment and Priority Intervention. [Online]. 2006 [Cited 2015 July 20]. Available from WHO/CDS/NTD/DCE/2006.4
2. World Health Organization. Tsunami recovery process focuses on long-term health capacity development. [Online]. 2005 [Cited 2015 July 20]. Available from http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2005/pr30_searo/en/

3. Wright A. Emergence of Mycobacterium tuberculosis with extensive resistance to second-line drugs worldwide, 2000-2004. *Morb Mortal Wkly Rep*. 2004;55:301-5.
4. Zeger EM and McNerney R. Multidrug Resistant Tuberculosis. [Online]. 2008 [Cited 2015 July 20]. Available from <http://www.biomedcentral.com/1471-2334/8/10>.
5. Gandhi NR. Multidrug-resistant and extensively drug-resistant tuberculosis: a threat to global control of tuberculosis. *Lancet*. 2010;375:1830-43.
6. World Health Organization. Strategic approach to maintain appropriate tuberculosis control activities in countries affected by the Asian tsunami disaster. [Online]. 2005 [Cited 2015 July 20]. Available from http://www.who.int/TB/features_archive/tsunami/en/.
7. Sutoyo DK. Multidrug Resistant (MDR) in Tuberculosis. *J Respir Indo*. 2010;30:72-4.
8. World Health Organization. Review of the Tuberculosis Programme in Bosnia and Herzegovina. [Online]. 2013 [Cited 2015 July 27]. Available from http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0007/266515/Review-of-the-Tuberculosis-Programme-in-Bosnia-and-Herzegovina.pdf?ua=1.
9. Kanamori H. Tuberculosis Exposure among Evacuees at a Shelter after Earthquake, Japan, 2011. *Emerg Infect Dis*. 2013;19:799-801.
10. Raviv S. Haiti's Heroes: My Experience. *American J Respir Crit Care Med*. 2010;182:1210-2.
11. Jafar JN, Radfar MH and Ghofrani H. Incidence of Infectious Disease one month after the bam Earthquake (2004). *J Med Sci*. 2007;7:597-602.
12. Health Department of Aceh Province. Aceh Health Profile 2011. 2011.
13. Rinanda T and Arliny Y. Molecular analysis of Isoniazid, Rifampicin, Pirazinamide, Ethambutol and Streptomycin of Mycobacterium tuberculosis Isolates in Suspected Multidrug Resistant Tuberculosis Patients in Aceh. *Risbin Iptekdok Final Report*. Ministry of Health of Indonesia. 2013.
14. Golub, JE, Mohan CI, Comstock GW, Chaisson RE. Active case finding of tuberculosis: historical perspective and future prospects. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2005;9:1183-203.
15. World Health Organization. Global tuberculosis control: Surveillance, planning, financing. *WHO Report 2002*. Geneva, Switzerland. 2002.
16. Murray C J, Salomon J A. Modeling the impact of global tuberculosis control strategies. *Proc Natl Acad Sci USA*. 1998;95:13881-6.
17. Nsanzumuhire H. A study of the use of community leaders in case-finding for pulmonary tuberculosis in the Machakos district of Kenya. *Tubercle*. 1977;58:117-28.
18. Nsanzumuhire H, Aluoch JA, Karuga WK. A third study of case-finding methods for pulmonary tuberculosis in Kenya, including the use of community leaders. *Tubercle*. 1981;62:79-94.
19. Aluoch JA, Karuga WK, Nsanzumuhire H. A second study of the use of community leaders in case-finding for pulmonary tuberculosis in Kenya. *Tubercle*. 1978;59: 233-43.
20. Santha T. Comparison of cough of 2 and 3 weeks to improve detection of smear-positive tuberculosis cases among out-patients in India. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2005;9: 61-8.

Paper 24

ORIGINALITY REPORT

18%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

13%

PUBLICATIONS

11%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	documents.mx Internet Source	3%
2	health.elsevier.ru Internet Source	2%
3	www.tm.mahidol.ac.th Internet Source	2%
4	apps.who.int Internet Source	1%
5	icaso.org Internet Source	1%
6	www.diagnijmegen.nl Internet Source	1%
7	repository.up.ac.za Internet Source	1%
8	who.int Internet Source	1%
9	Submitted to Universitas Sebelas Maret Student Paper	1%

10	e-epih.org Internet Source	1%
11	Submitted to Queen Mary and Westfield College Student Paper	1%
12	daido-life-welfare.or.jp Internet Source	1%
13	Submitted to Universitas Muhammadiyah Surakarta Student Paper	1%
14	www.pubmedcentral.nih.gov Internet Source	1%
15	www.aeaweb.org Internet Source	1%
16	Wanrudee Isaranuwachai, Denise N. Guerriere, Gavin J. Andrews, Peter C. Coyte. "Patterns of health service utilization following the Tsunami in Thailand", International Journal of Disaster Risk Reduction, 2016 Publication	1%

Exclude quotes On

Exclude bibliography Off

Exclude matches < 1%