



## ***Screening Tuberkulosis pada Pasien Diabetes Mellitus untuk Meningkatkan Case Notification Rate di Kota Denpasar***

**Putu Ika Farmani\***

\*Program Studi Manajemen Informasi Kesehatan, Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan,  
Universitas Bali Internasional

### **ABSTRACT**

**Background:** Case Notification Rate (CNR) is one of surveillance tuberculosis (TB) program goals indicator in public health centre which is indicate the discovery rate of new tuberculosis patients in society, however Denpasar City TB CNR in last three years (2011-2013) tends to decrease. Aims study: for implementation and evaluation TB case screening activities in patients with DM (Diabetes Melitus) in Denpasar Public Health Centres.

**Method:** Implementation was carried out by applying the TB screening form to 26 DM patients in West Denpasar Public Health Centre II and followed by sputum examination in laboratory. Furthermore scening activities evaluation was held based on surveillance artributes which was next analyzed qualitatively and quantitatively.

**Result:** Result showed 7.6% (2) had been infected with tuberculosis: 57.6% (5) with TB symtoms and 50% (13) were reffered for sputum examination. As many 10 peoples felt disposed to take the sputum examination, with 8 peoples registered to laboratory, 6 peoples gave up the sputum, and 1 person positive TB. Screening evaluation result: the proportion of TB positive cases among those who were examided was 16.7%. Farther, we got the estimation of CNR increase in 2014 amount 34.37% by extrapolationg the 2013 CNR.

**Conclusion:** TB case screening activities in DM patients potentially could increase the CNR TB goals in Denpasar City and expected could be developed in all Denpasar Public Health Centres, especially for the Public Health Centres with high DM cases.

**Keywords:** Screening; Tuberculosis; Diabetes Mellitus; Surveilans; CNR.

## Pendahuluan

Tuberkulosis (TB) merupakan salah satu penyakit infeksi kronis yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium Tuberculosis* yang membutuhkan uji laboratorium atau rontgen yang menyebabkan kesulitan dalam mendiagnosa penyakit TB di masyarakat. Upaya yang bisa dilakukan oleh petugas kesehatan dan masyarakat yaitu penemuan suspek TB yang dianjurkan untuk memeriksakan diri ke pelayanan kesehatan yang menunjang dilakukannya diagnosa TB. Tuberkulosis di dunia masih menjadi salah satu penyakit yang mendapat perhatian dengan adanya masalah resistensi ganda kuman TB terhadap obat anti TB dapat menyebabkan kasus-kasus yang tidak dapat berhasil disembuhkan. Pada akhirnya bila hal tersebut dibiarkan maka dapat menyebabkan terjadinya epidemi TB. TB menjadi penyebab kedua kematian terbesar di dunia yang berkaitan dengan agen infeksi tunggal. WHO menyebutkan pada tahun 2012, 8,6 juta orang terkena TB dan 1,3 juta orang meninggal akibat TB (320.000 kematian pada penderita TB dengan HIV positif).

Di Indonesia, TB menjadi salah satu penyakit yang rutin dilaporkan. Pencapaian indikator MDGs untuk TB yaitu pada tahun 2010 angka insiden tuberkulosis adalah 189 per 100.000 telah menurun dibandingkan dengan baseline data 1990 maka indikator ini sudah tercapai, angka prevalensi adalah 289 per 100.000 telah menurun sebesar 35% dari 443 per 100.000 penduduk maka indikator sudah tercapai, dan angka mortalitas sebesar 27 per 100.000 penduduk atau menurun sebesar 71% dari 92 per 100.000 penduduk (baseline 1990) maka indikator tercapai. Berdasarkan data World Health Statistics 2013, pada tahun 2011 prevalensi TB paru di Indonesia berada pada posisi keenam di Asia Tenggara dengan angka 281 per 100.000 penduduk.<sup>1</sup> Sedangkan angka insiden TB paru di Indonesia tahun 2011 yaitu 187 per 100.000 penduduk dan angka kematian TB paru sebesar 27 per 100.000 penduduk.

Berdasarkan laporan STP, penyakit TB termasuk dalam sepuluh besar penyakit yang ditemukan pada pasien di Puskesmas Sentinel, Puskesmas, dan Rumah Sakit di Provinsi Bali pada tahun 2012. Angka prevalensi TB paru di Provinsi Bali pada tahun 2012 mencapai 50 per

100.000 penduduk.<sup>2</sup> Sedangkan prevalensi TB paru di Provinsi Bali pada tahun 2013 yaitu 0,1%.<sup>3</sup> Indikator program TB yang kini dipergunakan yaitu CNR (*Case Notification Rate*). CNR merupakan angka yang menunjukkan jumlah pasien baru yang ditemukan dan tercatat di antara 100.000 penduduk di suatu wilayah tertentu. Dalam kurun waktu tiga tahun berturut-turut CNR Provinsi Bali berfluktuatif yaitu 76,60 per 100.000 penduduk (2011), 66,33 per 100.000 penduduk (2012), dan 71,22 per 100.000 penduduk (2013). Kota Denpasar menjadi salah satu Kota yang memiliki jumlah kasus TB terbanyak. CNR Kota Denpasar dari tahun 2011 sampai dengan tahun 2013 cenderung mengalami penurunan. Secara berturut-turut CNR TB Kota Denpasar tiga tahun terakhir yaitu 2011 (194,51 per 100.000 penduduk), 2012 (132,83 per 100.000 penduduk), dan 2013 (123,76 per 100.000 penduduk). Penurunan CNR tersebut merupakan suatu masalah, mengingat dalam program penanggulangan TB seharusnya diharapkan terjadi peningkatan CNR setiap tahunnya sebesar 5%. Selain CNR perlu diperhatikan pula angka prevalensi TB di Kota Denpasar tiga tahun berturut-turut yaitu tahun 2011 (212 kasus per 100.000 penduduk), 2012 (146 kasus per 100.000 penduduk), dan tahun 2013 (144 kasus per 100.000 penduduk). Bila dibandingkan dengan CNR, maka angka prevalen pada masing-masing tahun masih berada di atas CNR. Hal ini menunjukkan masih ada kasus-kasus infeksi TB berulang yang terjadi di masyarakat. Pada akhirnya diharapkan angka prevalensi TB sama besarnya dengan CNR TB setiap tahunnya.

Aspek daya tahan tubuh yang mempengaruhi kejadian TB dan kesembuhan TB yaitu adanya kondisi yang mengakibatkan daya tahan tubuh pasien menurun. Beberapa kondisi tersebut yaitu infeksi HIV/AIDS, Diabetes Mellitus (DM), malnutrisi, dan immune-supresan. Penjarangan kasus TB di antara pasien dengan HIV/AIDS telah dilakukan melalui kegiatan kolaborasi TB-HIV. Sedangkan untuk penjarangan pasien TB pada penderita DM belum dilaksanakan di puskesmas di Kota Denpasar. Cukup banyak pasien DM yang mengalami TB dan hal tersebut meningkatkan morbitas maupun mortalitas TB

maupun DM. Sebuah *literature review* menunjukkan prevalensi DM pada penderita TB yaitu sekitar 5,4% - 44,0% dan DM sebagai faktor risiko menjadi TB aktif dengan OR:1,5-8,9.<sup>4</sup> Serta faktor risiko kejadian TB pada pasien DM dikaitkan dengan faktor sosiodemografi, tingkat pendidikan, status gizi, kondisi lingkungan rumah, dan kontak erat penderita TB.<sup>5</sup>

Berdasarkan pendataan surveilans terpadu Kota Denpasar tahun 2012 pada puskesmas DM termasuk dalam 5 besar penyakit yang dilaporkan melalui sistem surveilans.<sup>6</sup> Apabila dilihat dari indikator risiko kejadian TB di Kota Denpasar tahun 2012 di atas maka sangat mungkin terjadi peningkatan kasus TB pada kepadatan penduduk yang tinggi serta semakin meningkatnya kasus DM di Kota Denpasar. Selain itu penjarangan pasien TB pada pasien DM tidak dilakukan secara khusus di Kota Denpasar. Di mana, selama ini tidak dilakukan pemantauan terus-menerus terhadap pasien DM yang secara imunitas rentan terhadap infeksi TB. Rumusan yang dibahas adalah bagaimana penerapan skrining kasus TB pada pasien DM dapat meningkatkan CNR TB di Kota Denpasar TB.

## Metode

Penelitian dengan pendekatan longitudinal dilakukan di Puskesmas II Denpasar Barat pada bulan November 2014-Januari 2015 yang diketahui memiliki kelompok binaan untuk para penderita Diabetes Mellitus (DM) yang dikenal dengan nama Paguyuban DM sebanyak 26 orang yang keseluruhannya menjadi sampel dalam penelitian ini. Kegiatan skrining kasus TB dilakukan terhadap seluruh anggota paguyuban meliputi wawancara menggunakan kuesioner, pemeriksaan dahak pasien, merekapitulasi hasil pemeriksaan, serta mengevaluasi kegiatan *screening*. Analisis data dilakukan dengan deskripti, ekstrapolasi data dan evaluasi kegiatan *screening*. Pengawasan yang dilakukan oleh peneliti yaitu melalui kunjungan ke puskesmas yaitu melihat respon petugas TB di puskesmas untuk menjalankan penjarangan kasus TB pada pasien dengan DM. Adapun metode evaluasi kegiatan *screening*

dilaksanakan berdasarkan atribut sistem surveilans yaitu kesederhanaan, fleksibilitas, akseptabilitas, sensitivitas, dan ketepatan waktu.

## Hasil

Kegiatan skrining TB pada pasien DM dilakukan bulan Oktober 2014 sampai dengan Januari 2015. Wawancara dilakukan pada 26 pasien DM terkait faktor risiko dan gejala TB yang selanjutnya pasien yang memiliki satu atau lebih gejala suspek TB (seperti batuk 2-3 minggu atau lebih, penurunan berat badan tanpa penyebab yang jelas, berkeringat malam hari tanpa beraktivitas yang berarti, dan riwayat kontak dengan penderita TB usia >15 tahun dalam rumah tangga) dirujuk untuk pemeriksaan dahak. Pasien DM yang memenuhi kriteria untuk pemeriksaan dahak selanjutnya ditanyakan kesediaan dan kesiapan pasien untuk melakukan pemeriksaan. Pasien DM yang bersedia kemudian dirujuk untuk pendaftaran di laboratorium dan mendapatkan penjelasan mengenai tata cara pengambilan dahak dari petugas laboratorium.

Evaluasi skrining kasus TB pada pasien DM dilakukan secara bertahap pada masing-masing tahapan kegiatan. Pada tahap wawancara diperoleh respon rate sebesar 68,4%. Karakteristik pasien DM berdasarkan sosiodemografi dari hasil pengolahan data wawancara dengan pasien DM di Puskesmas II Denpasar Barat yang ditampilkan pada Tabel 1. Dari total 26 pasien DM yang mengikuti wawancara, dua orang menyatakan pernah diagnosis TB paru dan menjalani pengobatan di rumah sakit dengan hasil pengobatan sembuh. Sebanyak 15 orang pasien DM memiliki gejala TB dengan tiga gejala terbanyak yaitu berkeringat malam tanpa aktivitas fisik (66,7%), demam hilang timbul selama 1 bulan (26,7%), dan penurunan berat badan tanpa penyebab yang jelas (26,7%). Sedangkan untuk faktor risiko TB pada pasien DM terbanyak yaitu merokok (34,6%) dengan rata-rata lama merokok 13 tahun.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Faktor Sosiodemografi, Riwayat TB, Gejala TB, dan Faktor Risiko TB pada Pasien DM di Puskesmas II Denpasar Barat

Variabel	Frekuensi (%) (n=26)	Mean (SD)
Sosiodemografi		
Umur (tahun)		57,5 (9,2)
Jenis Kelamin		
- Perempuan	14 (53,8)	
- Laki-laki	12 (46,2)	
Status Perkawinan		
- Kawin	24 (92,3)	
- Tidak kawin	2 (7,7)	
Lama Pendidikan (tahun)		8,1(3,3)
Berat Badan (kg)		63,5 (9,9)
Tinggi Badan (n=4*) (cm)		165,2 (3,3)
Pekerjaan		
- Ibu Rumah Tangga (IRT)/tidak bekerja	12 (46,1)	
- Pedagang/petani/swasta/wiraswasta	6 (23,1)	
- Pensiunan	5 (19,2)	
- Sopir	3 (11,5)	
Riwayat TB		
Pernah terdiagnosa TB	2 (7,7)	
Jenis infeksi TB paru	2 (100)	
Tempat pengobatan (RS)	2 (100)	
Hasil pengobatan (sembuh)	2 (100)	
Gejala dan tanda TB (n=15**)		
Berkeringat malam tanpa aktivitas fisik ***	10 (66,7)	
Demam hilang timbul selama 1bulan	4 (26,7)	
Penurunan berat badan tanpa penyebab jelas ***	4 (26,7)	
Batuk $\geq$ 2minggu ***	3 (20,0)	
Batuk berdarah	1 (6,7)	
Riwayat kontak dengan penderita TB usia >15 th	1 (6,7)	
***	0 (0,0)	
Pembesaran kelenjar getah bening		
Faktor Risiko TB pada Pasien DM		
Riwayat merokok	9 (34,6)	
- Lama merokok (tahun)		13 (8,8)
Riwayat minum alkohol	6 (23,1)	
Jarak rumah ke puskesmas (km)		1,8 (2,3)
Pernah/sedang menggunakan narkotika	0 (0,0)	
Menderita penyakit kronis		
- Hipertensi	9 (34,6)	
- Asma/jantung/hipotensi/kolesterol tinggi	5 (19,2)	
- Asam urat	5 (19,2)	

\* missing=22, \*\* satu orang pasien dapat memiliki gejala &gt; 1

\*\*\* gejala yang bisa diperiksa dahak

Evaluasi kegiatan skrining berdasarkan atribut surveilans dilakukan terhadap data kuantitatif maupun data kualitatif yang berhasil dikumpulkan oleh peneliti. Berikut hasil evaluasi kegiatan penjarangan kasus TB pada pasien DM di Puskesmas II Denpasar Barat.

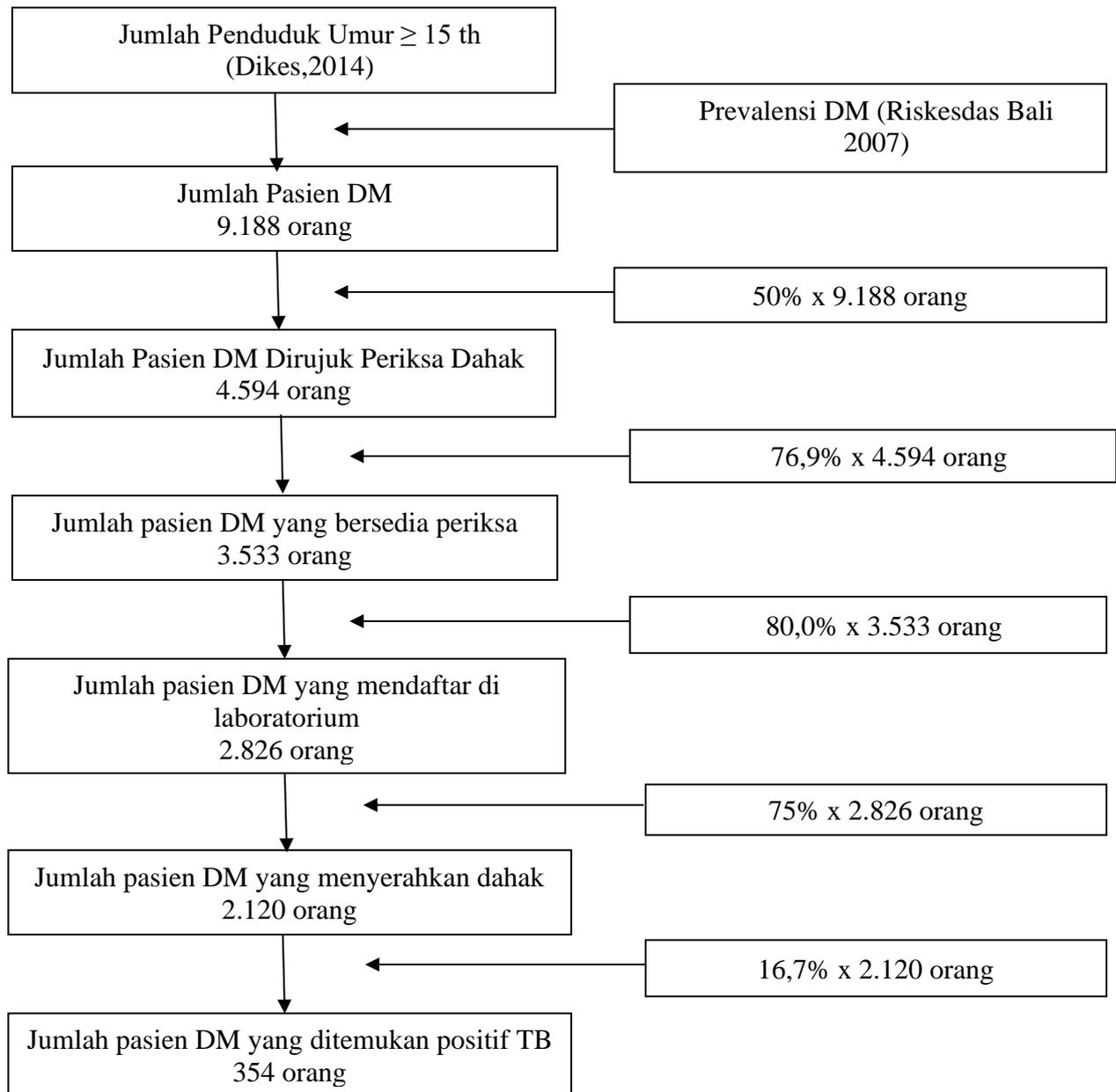
#### 1) Kesederhanaan

Kegiatan wawancara dan pemeriksaan dahak pasien DM dapat dikatakan sederhana karena kegiatan serupa juga dilakukan pada pasien dengan HIV. Terdapat perbedaan kebijakan yang berlaku antara penjarangan kasus TB pada pasien DM dan HIV sehingga pada saat peneliti mengajukan penjarangan kasus TB pada pasien DM, petugas program TB tidak bisa secara langsung melakukan kegiatan penjarangan. Solusi yang diberikan oleh pihak puskesmas yaitu izin untuk peneliti menjalankan secara langsung kegiatan penjarangan, berinteraksi dengan pasien DM, berkonsultasi dengan Tim Paguyuban DM, dan berkoordinasi dengan pihak laboratorium. Berikut aspek kesederhanaan yang dapat dievaluasi.

- a. Jumlah dan jenis data yang dikumpulkan cukup sederhana. Data mengenai sosiodemografi pasien DM, gejala TB, dan faktor risiko TB pada pasien DM yang dikumpulkan kedepannya dapat dimanfaatkan untuk penelitian faktor risiko.
- b. Dari segi waktu pelaksanaan antara wawancara dan pemeriksaan dahak terdapat perbedaan. Kegiatan wawancara untuk masing-masing pasien memerlukan waktu sekitar 7-10 menit tergantung dari kelancaran komunikasi dengan pasien DM. Sedangkan untuk pemeriksaan dahak pasien membutuhkan waktu untuk memastikan kesediaan pasien mengikuti pemeriksaan dahak, menentukan jadwal mendaftar ke laboratorium, menyerahkan dahak ke laboratorium, dan menunggu hasil pemeriksaan. Menentukan jadwal dan penyerahan dahak ke laboratorium pada beberapa pasien membutuhkan waktu lebih banyak dibandingkan langkah-langkah lainnya. Hal ini dapat dikarenakan pemeriksaan dahak pada pasien DM

berdasarkan kemauan pasien bukan merupakan suatu kewajiban yang telah diatur.

- c. Dari aspek kebutuhan petugas terlatih peneliti belum dapat melakukan evaluasi karena petugas TB dari puskesmas belum dilibatkan secara langsung dalam kegiatan penjarangan.
- d. Jenis dan kedalaman analisis data yang telah dapat dilakukan yaitu analisis deskriptif. Dampak kegiatan pada peningkatan CNR dievaluasi dengan cara melakukan ekstrapolasi dengan menggunakan data yang dikumpulkan selama kegiatan, data perkiraan penduduk Kota Denpasar tahun 2014, dan prevalensi DM di Kota Denpasar berdasarkan Riset Kesehatan Dasar Provinsi Bali Tahun 2007. Berikut merupakan hasil ekstrapolasi data dengan menggunakan hasil-hasil yang diperoleh dari kegiatan skrining yang ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Ekstrapolasi Data Kegiatan Skrining

Berdasarkan hasil ekstrapolasi data dapat dilakukan perhitungan mengenai perkiraan dampak yang diberikan oleh kegiatan penjarangan pasien TB pada pasien DM terhadap capaian CNR Kota Denpasar tahun 2014. Peningkatan CNR yang dihitung yaitu peningkatan dari CNR tahun 2013 ke CNR tahun 2014. Apabila penjarangan dilakukan di Kota Denpasar tahun 2014 maka diperkirakan jumlah TB yang terjarang bertambah 354 kasus sehingga total kasus 2014 menjadi 1.443 dari jumlah kasus awal 2014 sebesar 1.089. Peningkatan CNR 2013-2014 tanpa implementasi sebesar 1,41% dengan CNR 2014 sebesar 125,50 per 100.000 penduduk sedangkan peningkatan CNR 2013-2014 dengan implementasi sebesar 34,37% dengan CNR 2014 sebesar 166,30 per 100.000 penduduk.

## 2) Fleksibilitas

Penjaringan kasus TB pada pasien DM cukup fleksibel dikarenakan jenis kegiatan yang dilakukan diadopsi dari penjaringan kasus TB pada pasien HIV yang telah dijalankan di tingkat puskesmas. Oleh karena itu dari segi jumlah dan kemampuan, petugas TB dapat melaksanakan kegiatan penjaringan ini hanya saja diperlukan koordinasi yang baik dengan petugas pengelola DM di puskesmas.

## 3) Akseptabilitas

Beberapa aspek akseptabilitas yang dapat dievaluasi dari pelaksanaan kegiatan penjaringan kasus TB pada pasien DM adalah sebagai berikut.

a. Dari segi program TB, penjaringan kasus TB pada pasien DM tidak bisa dilaksanakan karena tidak diperbolehkan untuk memeriksa dahak seseorang yang tidak memenuhi kriteria suspek TB terkecuali untuk orang dengan HIV. Namun setelah kegiatan berakhir dan ditemukan kasus TB pada pasien DM, berdasarkan wawancara pemegang Program TB merasa penting untuk dilakukan kegiatan penjaringan kasus TB pada pasien DM sehingga diharapkan segera dapat disusun aturan terkait kerjasama lintas program TB dan DM.

b. Dari segi masyarakat (khususnya pasien DM), penerimaan kegiatan ini dapat dilihat dari segi respon untuk wawancara dan pemeriksaan dahak. Dari segi wawancara penerimaan pasien DM sangat bagus karena peneliti tidak mendapat penolakan. Sementara untuk pemeriksaan dahak, proporsi pasien yang bersedia melakukan pemeriksaan dahak sebesar 76,9%, proporsi pasien yang melakukan pendaftaran pemeriksaan dahak sebesar 80,0%, dan hanya 75% diantaranya yang kembali menyerahkan dahak.

## 4) Sensitivitas

Aspek sensitivitas dari kegiatan ini tidak dapat dievaluasi sesuai dengan proposal awal karena tidak semua pasien DM mengikuti pemeriksaan dahak. Oleh karena itu sensitivitas dievaluasi dengan

membandingkan angka prevalensi TB pada pasien DM yang didapatkan dari kegiatan penjaringan dengan perkiraan kasus TB yang terjadi pada pasien DM di Indonesia.

## 5) Nilai prediktif positif

Nilai prediktif positif pada kegiatan ini tidak dapat dihitung karena tidak semua pasien DM dengan gejala TB bersedia melakukan pemeriksaan dahak sehingga yang diperoleh hanya proporsi kasus TB pada pasien DM yang ikut pemeriksaan dahak yaitu sebesar 16,7%.

## 6) Ketepatan waktu

Ketepatan waktu pelaporan data penjaringan kasus TB pada pasien DM ke Program TB dipengaruhi oleh waktu yang dihabiskan untuk kegiatan wawancara sampai dengan hasil pemeriksaan dahak diperoleh. Beberapa kendala yang mempengaruhi ketepatan waktu pelaporan yaitu menunggu kesiapan pasien melakukan pemeriksaan dan keterlambatan penyerahan dahak oleh pasien.

## Pembahasan

Kegiatan penjaringan kasus TB pada pasien DM dari perspektif masyarakat mendapat tanggapan berbeda untuk wawancara dan pemeriksaan dahak. Kegiatan wawancara mendapatkan penerimaan yang baik dari pasien DM yang dilihat dengan tidak ada pasien DM yang menolak untuk diwawancara dan respon rate 68,4%. Respon rate pasien DM terhadap skrining untuk pemeriksaan dahak pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian lainnya di Kota Denpasar dengan respon rate 45,48% untuk skrining pemeriksaan radiografi thorax.<sup>7</sup> Hal ini dapat dikarenakan kegiatan wawancara yang dilakukan tidak membutuhkan waktu lama serta tidak mengganggu jalannya kegiatan paguyuban yaitu dilakukan setelah pasien mengikuti kegiatan jalan pagi bersama, pengukuran tekanan darah, gula darah, dan berat badan. Kendala yang dihadapi pada saat kegiatan wawancara yaitu keterbatasan jumlah peneliti dalam melakukan wawancara sehingga banyak pasien yang pulang karena sudah dijemput oleh anggota keluarga. Untuk mengatasi hal tersebut kegiatan wawancara diambil dalam beberapa hari.

Respon pasien DM terhadap kegiatan skrining TB melalui wawancara faktor risiko menunjukkan hasil yang berbeda dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan faktor ketidakikutsertaan pasien DM dalam skrining TB yaitu pendidikan  $\leq$  SMA, kurangnya pengetahuan tentang kormorbiditi TB-DM, tidak memiliki persepsi TB-DM sebagai penyakit serius, tidak memiliki penghargaan intrinsik, tidak memiliki kesanggupan untuk skrining, tidak memiliki tanggapan mengenai kemandirian skrining, dan tidak memiliki tanggapan tentang biaya.<sup>8</sup> Sementara faktor pendukung untuk melakukan skrining TB diantaranya memiliki riwayat anggota keluarga menderita TB, waktu tempuh ke pelayanan kesehatan  $\leq 15$  menit, memiliki jaminan kesehatan, dan memperoleh dukungan yang baik dari petugas kesehatan.<sup>7</sup> Perlu dilakukan upaya untuk menguatkan faktor-faktor yang menjadi pendorong pasien DM untuk ikut serta dalam kegiatan skrining TB di Puskesmas Kota Denpasar.

Berbeda halnya dengan kegiatan pemeriksaan dahak. Sebanyak 76,9% pasien menyatakan bersedia untuk melakukan pemeriksaan dahak, namun hanya 80,0% yang akhirnya bersedia mendaftarkan diri di laboratorium dan hanya 75% yang mengumpulkan dahak kembali ke laboratorium. Beberapa kendala yang dihadapi dari pihak pasien dalam pemeriksaan dahak yaitu pasien DM merasa takut untuk mengetahui apabila menderita penyakit TB, pasien DM belum memahami dengan benar pentingnya kegiatan ini sehingga tidak ingin segera melakukan pemeriksaan terutama pasien yang tidak mengalami gejala batuk, tidak ada kewajiban/aturan bagi pasien DM untuk melakukan kegiatan penjarangan kasus TB pada pasien DM, terkendala pekerjaan sehingga tidak bisa menyerahkan dahak ke laboratorium, dan kesulitan dalam mengeluarkan dahak namun beberapa orang pasien yang diwawancara menyatakan senang ada kegiatan ini karena merasa kondisi kesehatan mereka diperhatikan. Rendahnya respon pasien DM di Puskesmas II Denpasar Barat dalam kegiatan pemeriksaan dahak dikarenakan kegiatan ini tidak menjadi program wajib di puskesmas seperti halnya kegiatan kolaborasi TB-HIV. Selain itu rata-rata

pasien tidak merasa penting untuk melakukan pemeriksaan dahak karena masih dalam kondisi yang mereka anggap baik-baik saja. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Puskesmas Karanglewas yang menemukan dari 97 orang yang diperiksa, ditemukan 90 orang (92,8%) memiliki gejala utama penderita TB paru yaitu batuk berdahak selama 2 – 3 minggu namun total 97 orang bersedia untuk menyerahkan sampel pemeriksaan dahak ke.<sup>9</sup>

Penemuan pasien positif TB di Puskesmas II Denpasar Barat sebesar 16,7% di mana juga dilakukan ekstrapolasi data yang menunjukkan bahwa kegiatan penjarangan kasus TB pada pasien DM ini diprediksikan akan dapat berkontribusi dalam sistem surveilans Program P2TB dalam hal penemuan kasus TB. Peningkatan penemuan kasus TB tersebut akan berdampak juga pada peningkatan CNR TB Kota Denpasar yang selama ini belum memenuhi target yang diharapkan yaitu peningkatan CNR per tahun  $>5\%$ . Angka temuan positif TB ini bahkan lebih tinggi dari penelitian yang dilakukan yang dilakukan oleh Mahteme H.W. et.al yang menyatakan prevalensi TB pada pasien DM berkisar antara 0,38-14% dimana angka ini relatif tinggi untuk negara-negara di benua Asia dan Afrika serta sebuah penelitian yang dilakukan di Indonesia tahun 2001-2005 dengan temuan kasus TB paru di antara pasien DM sebesar 13,2%.<sup>10 11</sup> Penelitian di RSUP Dr.M. Djamil Padang juga menemukan kasus TB paru pada pasien DM Tipe 2 yang lebih rendah yaitu sebesar 3,88%.<sup>12</sup> Status DM menjadi salah satu faktor risiko kejadian TB didukung oleh tiga penelitian lainnya yang dilakukan di wilayah prevalensi tinggi diabetes mellitus dengan model interaksi spasial model *regresi classic* menunjukkan hubungan yang signifikan antara populasi DM dengan kejadian TB paru dengan riwayat DM ( $p=0,03776$ ), penelitian *literature review* tentang DM sebagai faktor risiko untuk menjadi TB aktif dengan nilai OR: 1,5-8,9, dan penelitian tahun 2001-2005 di Indonesia yang menemukan status DM menjadi faktor risiko penyakit TB.<sup>13 4 11 14 15</sup>

Berdasarkan hasil evaluasi kegiatan skrining berdasarkan kegiatan surveilans, dari sisi program P2 TB yang telah berjalan di puskesmas, kegiatan penjarangan kasus TB pada pasien DM mendapat hambatan dalam hal

kebijakan yang berlaku di tingkat puskesmas. Selama ini program P2 TB hanya mengalokasikan dana pemeriksaan laboratorium untuk orang yang memenuhi kriteria suspek TB dan pasien dengan HIV/AIDS sehingga belum bisa dilakukan pemeriksaan pada semua pasien DM. Selain itu aturan tentang kerja sama lintas program DM dan TB belum ada di tingkat puskesmas. Berdasarkan hal di atas maka penting untuk dilakukan advokasi kepada para pengambil kebijakan untuk mempertimbangkan penting untuk melakukan kegiatan penjarangan kasus TB pada pasien DM dengan mengintegrasikan program P2 TB dan program DM di tingkat puskesmas dengan tujuan meningkatkan CNR Kota Denpasar. Sedangkan untuk kendala penerimaan program dari sisi pasien DM untuk meningkatkan partisipasi pasien DM dalam kegiatan skrining faktor risiko TB dan pemeriksaan dahak dapat dilakukan beberapa hal yaitu pemberian informasi pasien terkait pentingnya kegiatan pemeriksaan dahak pada pasien DM, mengintegrasikan kegiatan penjarangan di balai pengobatan, berkoordinasi dengan dokter untuk mempersuasi pasien DM untuk melakukan pemeriksaan dahak, bekerja sama dengan dokter di balai pengobatan untuk merujuk pasien DM ke program pelayanan program TB, dan memberikan informasi mengenai cara mengeluarkan dahak yang efektif. Pada tahun 2016 sebuah *operational reaserch* dilaksanakan di Kota Denpasar untuk mengetahui penerapan skrining sistem skrining kasus TB pada pasien DM. Evaluasi kegiatan menunjukkan respon rate terhadap kegiatan wawancara yang tinggi (91%) karena melibatkan stakeholder dari sisi kesehatan dan pembiayaan (JKN dan JKBM), namun hanya 28,8% pasien yang mengikuti prosedur skrining sesuai algoritma. Kendala pelaksanaan skrining TB yg teridentifikasi yaitu alur rujukan yang lama, tidak ada yang mengantar, masalah biaya, ketersediaan waktu, kurang pengetahuan tentang pentingnya skrining TB dan persepsi TB-DM, stakeholder pelaksana kurang mendapat sosialisasi dari pihak dinas tentang program kolaborasi, dan terbatasnya puskesmas rujukan mikroskopis sehingga pemeriksaan dahak menjadi lama.<sup>16</sup>

## Kesimpulan

Intervensi yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan yaitu kegiatan penjarangan kasus TB pada pasien DM yang dilakukan di Puskesmas II Denpasar Barat sebagai percontohan di Kota Denpasar. Kegiatan yang dilakukan antara lain wawancara penderita DM serta merujuk pemeriksaan dahak bagi pasien DM yang memenuhi kriteria menurut program TB di puskesmas. Evaluasi kegiatan penjarangan kasus TB pada pasien DM menunjukkan bahwa proporsi kasus TB yang ditemukan pada pasien DM yang melakukan pemeriksaan dahak yaitu sebesar 16,7%. Perhitungan mengenai dampak kegiatan penjarangan terhadap CNR Kota Denpasar dilakukan dengan ekstrapolasi data yang memperoleh hasil bahwa perkiraan peningkatan CNR tahun 2014 dari CNR tahun 2013 apabila kegiatan ini dilakukan di Kota Denpasar yaitu sebesar 34,37%. Beberapa yang bisa disarankan yaitu pengembangan sistem surveilans TB ini perlu dipertimbangkan untuk dikembangkan di puskesmas Kota Denpasar terutama puskesmas dengan jumlah kasus DM yang tinggi, perlu ntegrasi antara program TB dan DM di tingkat puskesmas agar pengembangan sistem surveilans TB ini dapat dilakukan secara optimal.

## Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada Dinas Kesehatan Kota Denpasar serta Puskesmas II Denpasar Barat khususnya yang bertanggung jawab terhadap kegiatan Program P2 TB dan PTM sehingga diberikan kesempatan untuk mengimplementasikan skrining TB pada kasus DM sebagai upaya untuk meningkatkan upaya surveilans P2 TB.

## Daftar Pustaka

1. Kementerian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2012. Jakarta; 2013.
2. Dinas Kesehatan Provinsi Bali. Profil Kesehatan Provinsi Bali Tahun 2012. Denpasar; 2013.

3. Kementerian Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013. Jakarta; 2013.
4. Laurentia Mihardja, Dina Bisara Lolong LG. The Prevalence of Diabetes Mellitus in Tuberculosis and the Treatment Problems. *J Ekol Kesehat* Vol 14 No 4, Desember 2015 350-358 *Tuberc*. 2015;14(4):350–8.
5. Dewi DPR, Putra IWGAE, Sawitri AAS, Duarsa DP. Risk factors of pulmonary tuberculosis among diabetes mellitus patients in Denpasar City. *Public Heal Prev Med Arch*. 2017;5(1):19.
6. Denpasar DKK. Profil Kesehatan Kota Denpasar Tahun 2012. Denpasar; 2013.
7. Putra IGNE, Astuti PAS, Suarjana IK, Mulyawan KH, Duana IMK, Kurniasari NMD, et al. Factors Associated with Participation in Pulmonary Tuberculosis Screening Using Chest X-Ray among Diabetes Mellitus Type II Patients in Denpasar, Bali, Indonesia. *Tuberc Res Treat*. 2018;2018:1–7.
8. Prameyllawati DM, Saraswati LD. Faktor Risiko Ketidakikutsertaan Skrining Tuberculosis (Studi pada Penderita Diabetes Mellitus di Puskesmas Imogiri 1 Bantul). *J Kesehat Masy*. 2019;7(4):137–48.
9. Mardiah A. Skrining Tuberculosis (Tb) Paru Di Kabupaten Banyumas Provinsi Jawa Tengah. *J Kedokt*. 2019;4(1):694.
10. Workneh MH, Bjune GA, Yimer SA. Prevalence and associated factors of tuberculosis and diabetes mellitus comorbidity: A systematic review. *PLoS One* [Internet]. 2017;12(4):1–25. Available from:<http://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0175925&type=printable>.
11. Wijaya I. Tuberculosis Paru pada Penderita Diabetes Melitus. *Cdk-229*. 2015;42(6):412–7.
12. Mason CM. American heart association: Council on cardiovascular nursing department. *J Cardiovasc Nurs*. 2005;20(5):297–8.
13. Rohman H. Kasus Tuberculosis Dengan Riwayat Diabettes Mellitus Di Wilayah Prevalensi Tinggi Diabettes Mellitus. *J Manaj Inf Kesehat Indones*. 2018;6(2):149.
14. Nadida Nurfadhila, Apen Afgani Ridwan ERI. Hubungan Diabetes Melitus dengan Tuberculosis di Poli Endokrin RSUD Al – Ihsan pada Tahun 2016. *Pros Pendidik Dr*. 2017;3(2):511–6.
15. Arliny Y. Tuberculosis Dan Diabetes Mellitus. *J Kedokt Syiah Kuala*. 2015;15(1):36–43.
16. Astuti PAS, Suarjana IK, Mulyawan KH, Duana IMK, Arniti NK, Kurniasari NMD. Notifikasi Kasus TB Dengan Menerapkan Skrining TB pada Pasien DM Serta Eksplorasi Pendukung dan Penghambat Pelaksanaannya di Puskesmas di Kota Denpasar. Denpasar; 2016.