



## Ko-Infeksi HIV-TB: Studi Cross Sectional

### *HIV-TB Co-Infection: A Cross-Sectional Study*

Intan Pertiwi<sup>1\*</sup>, Cicilia Windiyaningsih<sup>2</sup>, Adria Rusli<sup>3</sup>, Farida Murtiani<sup>4</sup>

<sup>1</sup> RSPI Prof Dr Sulianti Saroso, Jakarta, Indonesia, Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Respati Indonesia

<sup>2</sup> Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Respati Indonesia

<sup>3,4</sup> RSPI Prof Dr Sulianti Saroso, Jakarta, Indonesia

#### **ABSTRACT**

*WHO states that co-infection of the disease that is often experienced by HIV/AIDS patients is Tuberculosis and is the main cause of mortality for HIV/AIDS patients. This study aims to determine the determinants of HIV-TB infection. Analytical research using case-control study design. The research sample was medical record data of HIV-TB co-infected patients at RSPI Prof. Dr. Sulianti Saroso in 2011-2016. The sample size is 160 with a random sampling technique. Analysis of univariate, bivariate, and multivariate data. The results showed that the factors of access to health facilities, weight loss, comorbid with other OIs, CD4 values 6 months after ARV and COPD were associated with HIV-TB infection with HIV in patients and the determinant factor of HIV-TB infection was weight loss. The incidence of HIV-TB Co-Infection can be influenced by factors of the patient's clinical condition and environmental factors. To improve services at the HIV department and TB DOTS department it is necessary to measure body weight for the nutritional status of HIV/AIDS patients.*

#### **ABSTRAK**

*WHO menyebutkan koinfeksi penyakit yang sering dialami pasien HIV/AIDS adalah Tuberkulosis dan menjadi penyebab mortalitas utama pasien HIV/AIDS. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui determinan infeksi HIV-TB. Penelitian analitik menggunakan desain studi kasus kontrol. Sampel penelitian data rekam medik pasien HIV di RSPI Prof Dr Sulianti Saroso Tahun 2011-2016. Besar sampel 160 dengan teknik *random sampling*. Analisa data univariat, bivariat dan multivariat. Hasil menunjukkan bahwa faktor akses ke fasilitas kesehatan, penurunan berat badan, komorbid dengan IO lainnya, Nilai CD4 6 bulan setelah ARV dan PPK yang berhubungan terhadap infeksi HIV-TB dengan HIV pada pasien dan faktor determinan infeksi HIV-TB yaitu faktor penurunan berat badan. Kejadian Ko-Infeksi HIV-TB dapat dipengaruhi oleh faktor kondisi klinis pasien dan faktor lingkungan. Untuk peningkatan pelayanan di Pokja HIV dan Pokja TB DOTS diperlukan pengukuran berat badan untuk status gizi pasien HIV/AIDS.*

**Keywords :** HIV/AIDS, HIV-TB Co-infection, TB

**Kata Kunci :** HIV/AIDS, HIV-TB Co-infection, TB

**Correspondence :** Intan Pertiwi  
Email : [intanpertiwi46@gmail.com](mailto:intanpertiwi46@gmail.com)

• Received 16 Agustus 2022 • Accepted 14 Nov 2022 • Published 31 Maret 2023  
• p - ISSN : 2088-7612 • e - ISSN : 2548-8538 • DOI: <https://doi.org/10.25311/keskom.Vol9.Iss1.1303>

## PENDAHULUAN

*Human Immunodeficiency Virus* (HIV) merupakan jenis retrovirus yang menginfeksi sistem kekebalan tubuh manusia sehingga orang tersebut menjadi lebih rentan terhadap penyakit infeksi lain yang keberadaannya mengancam hidup manusia. (1) Tingkat *ko-infeksi* TB-HIV dari orang-orang dengan hasil tes HIV positif di 41 negara dengan beban TB dan HIV tinggi pada tahun 2013 berada dikisaran 18-20%. Persentasi tertinggi berada di wilayah Afrika sekitar 41%, sedangkan di wilayah lainnya seperti Amerika sekitar 14%, Eropa sekitar 8%, Asia Tenggara sekitar 6%, sedangkan Mediterania dan Pasifik Barat kurang dari 3%. Dari 41 negara dengan beban TB-HIV tinggi Indonesia menempati peringkat terendah dalam hal cakupan pasien TB dengan hasil tes HIV diketahui, yaitu hanya sekitar 2%, sedangkan tertinggi di Rwanda yang mencapai 98% (2).

Sepertiga dari 37 juta Orang dengan HIV-AIDS (ODHA) yang ada di seluruh dunia terinfeksi oleh TB laten, dimana ODHA dengan TB laten berisiko 26 kali (24-28) untuk menjadi pasien dengan TB aktif. (3) Perkiraan WHO tentang jumlah pasien TB dengan status HIV positif di Indonesia pada tahun 2013 sekitar 7,5% yang meningkat cukup signifikan dibandingkan tahun 2012 yang hanya 3,3%. (4) TB masih dilaporkan sebagai sebagai infeksi oportunistik (IO) terbanyak pada ODHA yaitu sebesar 49% pada tahun 2010. (5) meskipun persentasinya sedikit menurun pada tahun 2013 menjadi 39,48% dari seluruh *ko-infeksi* dan pada tahun 2014 (sampai akhir September) sebanyak 28,04%. (4) Estimasi dan proyeksi jumlah orang dengan HIV/AIDS di Indonesia tahun 2015 adalah sebanyak 735.256 orang dengan jumlah infeksi baru sebanyak 85.523 orang. (6)

Provinsi DKI Jakarta dengan jumlah kasus HIV 31.586 orang dan AIDS 7477 orang dengan periode prevalensi diagnosis TB 1,032 % dan di Jawa Tengah dengan jumlah kasus HIV 8368 orang dan AIDS 3767 orang dengan periode prevalensi TB 0,687%. Sementara kasus di Nusa Tenggara Timur adalah HIV 1715 orang, AIDS 496 orang dan periode prevalensi 0,577% dan Bali HIV 9051

kasus, AIDS 4261 kasus dan periode prevalensi TB 0,306. (7). Dari uraian di atas maka penulis ingin mengadakan penelitian tentang determinan ko-infeksi HIV TB di RSPI Prof. Dr. Sulianti Saroso Tahun 2011-2016.

## METODE

Penelitian analitik observasional dengan rancangan penelitian kasus kontrol (*case control*). Penelitian ini merupakan rancangan studi epidemiologi analitik observasional. Populasi seluruh pasien Ko-Infeksi HIV-TB di RSPI-SS Tahun 2011-2016 sejumlah 1354 pasien Ko-Infeksi HIV-TB. Berdasarkan perhitungan jumlah sampel dilakukan dengan menggunakan rumus estimasi beda dua proporsi didapatkan jumlah sampel sebesar 160 Pasien Ko-Infeksi HIV-TB. Penelitian dilaksanakan pada Mei - Juli 2017 di Rumah Sakit Penyakit Infeksi Prof Dr. Sulianti Saroso. Proses pengambilan sampel pada penelitian ini akan dilakukan secara random sampling karena jumlah rekam medis yang sesuai dengan kriteria inklusi dan tidak memenuhi kriteria eksklusi penelitian. Kriteria inklusi penelitian ini pasien HIV umur  $\geq 18$  tahun, pasien HIV yang dinyatakan tidak menderita TB Paru dan TB Ekstra Paru tercatat di rekam medik pasien RSPI-SS, dan pasien Ko-Infeksi TB-HIV dengan Status ARV (Status ARV Lini 1 maupun Status ARV Lini 2). Data yang dikumpulkan data sekunder melalui *case report form* (CRF). Cara pengambilan sampel dilakukan secara random sampling. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan pasien yang terpilih sebagai sampel dipilih sesuai dengan nomor rekam medis pasien. Data-data semua sampel baik yang ada di rekam medis, ikhtisar HIV dan catatan penunjang lainnya yang terkait dengan penelitian lalu dikumpulkan dan dicatat. Sumber data melalui rekam medik, buku monitoring ARV/ buku pokja HIV dan formulir TB 01 dan form/*Software* Elektronik TB 03. Analisis data pada dilakukan dengan analisis multivariat.

## HASIL

Berdasarkan hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa hubungan usia dengan infeksi

HIV-TB diketahui bahwa ada perbedaan proporsi antara kasus HIV-TB dengan kontrol HIV terhadap variabel usia 18-35 tahun dibandingkan dengan usia > 35 tahun sebesar 13,8%. Menurut hasil uji statistik diperoleh nilai  $p\text{-value}=0,192$ . Hasil analisis hubungan jenis kelamin dengan infeksi HIV-TB diketahui bahwa ada perbedaan proporsi antara kasus HIV-TB dengan kontrol HIV terhadap variabel jenis kelamin laki-laki dibandingkan dengan jenis kelamin perempuan sebesar 12,4%. Menurut hasil uji statistik diperoleh nilai  $p\text{-value}=0,197$ . Hasil analisis hubungan tingkat pendidikan dengan infeksi HIV-TB diketahui bahwa ada perbedaan proporsi antara kasus HIV-TB dengan kontrol HIV terhadap variabel tingkat pendidikan menengah dibandingkan dengan tingkat pendidikan sebesar 16,2%. Menurut hasil uji statistik diperoleh nilai  $p\text{-value}=0,097$ . Hasil analisis hubungan status perkawinan dengan infeksi HIV-TB diketahui bahwa ada perbedaan proporsi antara kasus HIV-TB dengan kontrol HIV terhadap variabel status perkawinan yang belum menikah dibandingkan dengan status perkawinan yang sudah menikah sebesar 13,8%. Dan menurut hasil uji statistik didapat bahwa nilai  $p\text{-value}=0,173$ . Hasil analisis hubungan pekerjaan dengan infeksi HIV-TB diketahui bahwa ada perbedaan proporsi antara kasus HIV-TB dengan kontrol HIV terhadap variabel yang tidak bekerja dibandingkan dengan yang sudah bekerja sebesar 11,2%. Menurut hasil uji statistik didapat bahwa nilai  $p\text{-value}=0,226$ . Hasil analisis hubungan akses ke fasilitas kesehatan dengan infeksi HIV-TB diketahui bahwa ada perbedaan proporsi antara kasus HIV-TB dengan kontrol HIV terhadap variabel akses yang sulit ke fasilitas kesehatan dibandingkan dengan akses yang mudah ke fasilitas kesehatan sebesar 18,8%. Menurut hasil uji statistik didapat bahwa nilai  $p\text{-value}=0,000$ . Hasil analisis hubungan penurunan berat badan dengan infeksi HIV-TB diketahui bahwa ada

perbedaan proporsi antara kasus HIV-TB dengan kontrol HIV terhadap variabel berat badan yang kurang dari 7 kg dibandingkan dengan berat badan yang lebih dari 7 kg sebesar 38,8%. Menurut hasil uji statistik didapat bahwa nilai  $p\text{-value}=0,000$ . Hasil analisis hubungan stadium klinis HIV (WHO) dengan infeksi HIV-TB diketahui bahwa ada perbedaan proporsi antara kasus HIV-TB dengan kontrol HIV terhadap variabel stadium klinis HIV (WHO) yaitu stadium klinis 3 dan stadium klinis 4 dibandingkan dengan stadium klinis 1 dan stadium klinis 2 sebesar 11,2%. Menurut hasil uji statistik didapat bahwa nilai  $p\text{-value}=0,284$ . Hasil analisis hubungan komorbid dengan infeksi oportunistik lainnya dengan infeksi HIV-TB diketahui bahwa ada perbedaan proporsi antara kasus HIV-TB dengan kontrol HIV terhadap variabel yang ada komorbid dengan infeksi oportunistik lainnya dibandingkan dengan yang tidak ada komorbid dengan infeksi oportunistik lainnya sebesar 37,6%. Menurut hasil uji statistik didapat bahwa nilai  $p\text{-value}=0,000$ . Hasil analisis hubungan nilai CD4 sebelum ARV dengan infeksi HIV-TB diketahui bahwa ada perbedaan proporsi antara kasus HIV-TB dengan kontrol HIV terhadap variabel nilai CD4 sebelum ARV  $\leq 350$  sel/mm<sup>3</sup> dibandingkan dengan nilai CD4 sebelum ARV  $\geq 350$  sel/mm<sup>3</sup> sebesar 2,6%. Menurut hasil uji statistik didapat bahwa nilai  $p\text{-value}=0,644$ . Hasil analisis hubungan nilai CD4 6 bulan setelah ARV dengan infeksi HIV-TB diketahui bahwa ada perbedaan proporsi antara kasus HIV-TB dengan kontrol HIV terhadap variabel nilai CD4 6 bulan setelah ARV  $\leq 350$  sel/mm<sup>3</sup> dibandingkan dengan nilai CD4 6 bulan setelah ARV  $\geq 350$  sel/mm<sup>3</sup> sebesar 21,2%. Menurut hasil uji statistik didapat bahwa nilai  $p\text{-value}=0,000$ . Hasil analisis bivariat dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Ko-Infeksi HIV-TB Pada Pasien HIV/AIDS**

Variabel	Infeksi HIV-TB				Total		POR (95%CI)	P-Value
	Kasus		Kontrol		n	%		
	n	%	n	%				
<b>Usia</b>								
18 - 35 tahun	112	70	59	36,90	107	33,40	0,734	0,192
> 35 tahun	48	30	101	63,10	213	66,60	0,460-1,170	
<b>Jenis Kelamin</b>								
Laki-Laki	125	78,10	115	71,90	240	75	1,398	0,197
Perempuan	35	21,90	45	28,10	80	25	0,840-2,325	
<b>Tingkat Pendidikan</b>								
Menengah	125	78,10	48	30	173	54,10	0,653	0,097
Tinggi	35	21,90	112	70	147	45,90	0,394-1,082	
<b>Status Perkawinan</b>								
Belum Menikah	51	31,90	40	25	91	28,40	1,404	0,173
Menikah	109	68,10	120	75	229	71,60	0,861-2,288	
<b>Pekerjaan</b>								
Tidak Bekerja	31	19,40	40	25	71	22,20	0,721	0,226
Bekerja	129	80,60	120	75	249	77,80	0,424-1,223	
<b>Akses Ke Fasilitas Kesehatan</b>								
Sulit	64	40	34	21,2	98	30,6	2,471	0,000
Mudah	96	78,8	126	78,8	222	69,4	1,508-4,047	
<b>Penurunan Berat Badan</b>								
BB = < 7 kg	73	45,6	118	73,8	191	59,7	0,299	0,000
BB = > 7 kg	87	54,4	42	26,2	129	40,3	0,187-0,472	
<b>Stadium Klinis HIV</b>								
Stadium 3 dan 4	112	70	103	64,4	215	67,2	1,291	0,284
Stadium 1 dan 2	48	30	57	35,6	105	32,8	0,809-2,062	
<b>Komorbid Dengan IO Lainnya</b>								
Ada IO	120	75	10	6,2	130	40,60	5,000	0,000
Tidak Ada IO	40	25	150	93,8	190	59,40	2,401-10,410	
<b>Nilai CD4 Sebelum ARV</b>								
≤ 350 sel/mm <sup>3</sup>	151	94,4	149	93,1	300	93,8	1,239	0,644
≥ 350 sel/mm <sup>3</sup>	9	5,6	11	6,9	20	6,2	0,499-3,076	
<b>Nilai CD4 6 Bulan Setelah ARV</b>								
≤ 350 sel/mm <sup>3</sup>	45	28,1	28	17,5	73	22,80	12,048	0,000
≥ 350 sel/mm <sup>3</sup>	115	71,9	132	82,5	247	77,20	7,064-20,548	

Variabel	Infeksi HIV-TB				Total		POR (95%CI)	P-Value
	Kasus		Kontrol		n	%		
	n	%	n	%				
<b>Pengobatan Pencegahan Kotrimoksazol (PPK)</b>								
Tidak Dapat PPK	21	13,10	51	31,9	72	22,5	0,323	0,000
Dapat PPK	139	86,90	109	8,1	248	77,5	0,183-0,569	

Berdasarkan hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa variabel yang paling dominan terhadap infeksi Infeksi HIV-TB dengan HIV pada

pasien HIV/AIDS adalah variabel penurunan berat badan dengan nilai P-value 0,000 dan nilai OR 5,471 (95%CI: 2,879-10,396). Hasil analisis multivariat dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Analisis Multivariat Ko-Infeksi HIV-TB Pada Pasien HIV/AIDS**

Variabel	B	P value	OR	95% CL for EXP (B)	
				Lower	Upper
Usia	0.369	0.308	1.446	0.712	2.937
Jenis Kelamin	0.075	0.888	1.078	0.378	3.076
Pendidikan	-0.047	0.913	0.954	0.41	2.221
Perkawinan	-0.023	0.953	0.977	0.456	2.092
Pekerjaan	0.44	0.469	1.552	0.472	5.108
Akses Ke Fasilitas Kesehatan	-1.128	0.001	0.324	0.164	0.639
Penurunan Berat Badan	1.699	0,000	5.471	2.879	10.396
Stadium Klinis HIV (WHO)	0.437	0.226	1.548	0.764	3.138
Komorbid Dengan IO Lainnya	-1.591	0.001	0.204	0.078	0.53
Nilai CD4 6 Bulan Setelah ARV	-2.811	0,000	0.06	0.03	0.12
PPK	0.386	0.314	1.471	0.694	3.117

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian di atas menunjukkan hubungan usia dengan infeksi HIV-TB diketahui bahwa ada perbedaan proporsi antara kasus HIV-TB dengan kontrol HIV terhadap variabel usia 18-35 tahun dibandingkan dengan usia > 35 tahun sebesar 13,8%. Menurut hasil uji statistik diperoleh nilai p-value=0,192 artinya tidak ada hubungan secara bermakna perbedaan proporsi tersebut. Menurut teori pasien HIV dengan usia produktif memiliki risiko tinggi menderita koinfeksi karena pasien usia produktif melakukan mobilitas tinggi, melakukan pekerjaan yang memungkinkan terjadi kontak dengan banyak orang. (8) Hasil penelitian

ini sejalan dengan penelitian Andari Sianida (2015) di BKPM Semarang dengan desain kasus kontrol didapatkan nilai p-value=0,663 karena nilai p-value > 0,05 berarti secara statistik tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia terhadap infeksi tuberkulosis pada pasien HIV/AIDS. (9)

Hasil analisis hubungan jenis kelamin dengan infeksi HIV-TB diketahui bahwa ada perbedaan proporsi antara kasus HIV-TB dengan kontrol HIV terhadap variabel jenis kelamin laki-laki dibandingkan dengan jenis kelamin perempuan sebesar 12,4%. Menurut hasil uji statistik diperoleh nilai p-value=0,197 artinya tidak ada hubungan secara bermakna perbedaan

proporsi tersebut. Penelitian Soemantri et.al (2007) yang menyatakan bahwa prevalensi tuberkulosis di Indonesia pada laki-laki dua kali lebih besar dibandingkan perempuan. (10) Hasil penelitian ini sejalan dengan Desy Ayu (2012) di RSUP Dr. Kariadi Semarang dengan desain kasus kontrol didapatkan nilai  $p\text{-value}=0.104$  karena nilai  $p\text{ value} > 0,05$  berarti secara statistik tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin terhadap infeksi tuberkulosis pada pasien HIV/AIDS di RSUP Dr. Kariadi Semarang. (11)

Hasil analisis hubungan tingkat pendidikan dengan infeksi HIV-TB diketahui bahwa ada perbedaan proporsi antara kasus HIV-TB dengan kontrol HIV terhadap variabel tingkat pendidikan menengah dibandingkan dengan tingkat pendidikan sebesar 16,2%. Menurut hasil uji statistik diperoleh nilai  $p\text{-value}=0,097$  artinya ada hubungan secara bermakna perbedaan proporsi tersebut. Menurut Notoadmodjo semakin tinggi pendidikan formal seseorang maka semakin baik tingkat pengetahuannya. (12) Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Braulio *et al* menyebutkan bahwa tingkat pendidikan pasien Koinfeksi terbanyak ada pada tingkat pendidikan dasar (sekolah dasar dan menengah pertama) sebesar 84% karena orang dengan pendidikan rendah cenderung berisiko menderita koinfeksi penyakit karena kurang kepedulian terhadap masalah kesehatan. Nilai  $p\text{-value} =0,002$ . (13)

Hasil analisis hubungan status perkawinan dengan infeksi HIV-TB diketahui bahwa ada perbedaan proporsi antara kasus HIV-TB dengan kontrol HIV terhadap variabel status perkawinan yang belum menikah dibandingkan dengan status perkawinan yang sudah menikah sebesar 13,8%. Dan menurut hasil uji statistik didapat bahwa nilai  $p\text{-value}=0,173$  artinya tidak ada hubungan secara bermakna perbedaan proporsi tersebut. Dominansi TB lebih tinggi pada pasien dengan status tidak kawin, yang dikaitkan dengan sosio-ekonomi seseorang, terutama pada laki-laki yang sering berpindah tempat untuk mencari pekerjaan yang lebih baik dan lebih terpapar kontak dengan orang lain sehingga kondisi tersebut meningkatkan

probabilitas terpaparnya kuman tuberkulosis. Hasil penelitian ini sejalan dengan Desy Ayu (2012) di RSUP Dr. Kariadi Semarang dengan desain kasus kontrol didapatkan nilai  $p\text{-value}=0,740$  berarti secara statistik tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status perkawinan terhadap infeksi tuberkulosis pada pasien HIV/AIDS di RSUP Dr. Kariadi Semarang. (11)

Hasil analisis hubungan pekerjaan dengan infeksi HIV-TB diketahui bahwa ada perbedaan proporsi antara kasus HIV-TB dengan kontrol HIV terhadap variabel yang tidak bekerja dibandingkan dengan yang sudah bekerja sebesar 11,2%. Menurut hasil uji statistik didapat bahwa nilai  $p\text{-value}=0,226$  artinya tidak ada hubungan secara bermakna perbedaan proporsi tersebut. Hal ini sejalan dengan teori bahwa pekerjaan dapat mencerminkan tingkat sosial ekonomi seseorang, dimana banyak masyarakat yang masih tergolong dalam tingkat ekonomi rendah. Masyarakat ekonomi rendah erat kaitannya dengan perilaku yang tidak sehat seperti merokok dan fasilitas kesehatan yang kurang memadai. Hal-hal inilah yang dapat memicu koinfeksi HIV-TB pada pasien HIV/AIDS. (14) Hasil penelitian ini sejalan dengan Desy Ayu (2012) di RSUP Dr. Kariadi Semarang dengan desain kasus kontrol didapatkan nilai  $p\text{-value}=0.190$  berarti secara statistik tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pekerjaan terhadap infeksi tuberkulosis pada pasien HIV/AIDS di RSUP Dr. Kariadi Semarang. (11)

Hasil analisis hubungan akses ke fasilitas kesehatan dengan infeksi HIV-TB diketahui bahwa ada perbedaan proporsi antara kasus HIV-TB dengan kontrol HIV terhadap variabel akses yang sulit ke fasilitas kesehatan dibandingkan dengan akses yang mudah ke fasilitas kesehatan sebesar 18,8%. Menurut hasil uji statistik didapat bahwa nilai  $p\text{-value}=0,000$  artinya ada hubungan secara bermakna perbedaan proporsi tersebut dengan nilai  $OR=0,324$  (95% CI:0,164-0,639) artinya pada pasien HIV/AIDS yang memiliki akses ke fasilitas kesehatan sulit memiliki risiko 0,3 kali terinfeksi HIV-TB dibandingkan dengan pasien HIV/AIDS yang memiliki akses ke fasilitas kesehatan mudah. Kolaborasi TB-HIV ditingkat Fasyankes bertujuan



untuk menjamin kesinambungan pelayanan dan perawatan pasien yang berkualitas, yang pada akhirnya akan mengurangi angka kesakitan dan kematian akibat infeksi ganda dan masalah resistensi obat. (15) Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan Desy Ayu (2012) di RSUP Dr. Kariadi Semarang dengan desain kasus kontrol didapatkan nilai  $p\text{-value}=0,001$  yang berarti secara statistik terdapat hubungan yang signifikan antara akses ke fasilitas kesehatan terhadap infeksi tuberkulosis pada pasien HIV/AIDS di RSUP Dr. Kariadi Semarang. (11)

Hasil analisis hubungan penurunan berat badan dengan infeksi HIV-TB diketahui bahwa ada perbedaan proporsi antara kasus HIV-TB dengan kontrol HIV terhadap variabel berat badan yang kurang dari 7 kg dibandingkan dengan berat badan yang lebih dari 7 kg sebesar 38,8%. Menurut hasil uji statistik didapat bahwa nilai  $p\text{-value}=0,000$  artinya ada hubungan secara bermakna perbedaan proporsi tersebut dengan nilai  $OR=5,471$  (95%CI:2,879-10,396) artinya pada pasien HIV/AIDS yang memiliki penurunan berat badan lebih dari 7 kg memiliki risiko 5,4 kali dibandingkan dengan pasien HIV/AIDS yang memiliki penurunan berat badan kurang dari 7 kg. Indeks massa tubuh (IMT) biasanya digunakan untuk mengukur status gizi pasien. Penurunan berat badan merupakan petunjuk akan muncul sindrom wasting. (16) Penelitian ini sejalan dengan penelitian Chici Pratiwi (2011) didapatkan nilai  $p\text{-value}=0,009$  berarti secara statistik terdapat hubungan yang signifikan antara penurunan berat badan terhadap infeksi tuberkulosis pada pasien HIV/AIDS di RSCM. (17)

Hasil analisis hubungan stadium klinis HIV (WHO) dengan infeksi HIV-TB diketahui bahwa ada perbedaan proporsi antara kasus HIV-TB dengan kontrol HIV terhadap variabel stadium klinis HIV (WHO) yaitu stadium klinis 3 dan stadium klinis 4 dibandingkan dengan stadium klinis 1 dan stadium klinis 2 sebesar 11,2%. Menurut hasil uji statistik didapat bahwa nilai  $p\text{-value}=0,284$  artinya tidak ada hubungan secara bermakna perbedaan proporsi tersebut. Pasien yang mempunyai gejala dan tanda stadium klinis 3

atau 4 biasanya mempunyai penurunan kekebalan tubuh yang berat dan tidak mempunyai cukup banyak sel CD4 sehingga memudahkan terjadinya infeksi oportunistik. (18) Hasil penelitian sejalan dengan penelitian Agbaji menyatakan stadium klinis berhubungan dengan koinfeksi TB paru ( $p=0,001$   $OR=0,53$ ) dengan presentase stadium 3 sebesar 66% dan stadium 4 sebesar 34%. (19)

Hasil analisis hubungan komorbid dengan infeksi oportunistik lainnya dengan infeksi HIV-TB diketahui bahwa ada perbedaan proporsi antara kasus HIV-TB dengan kontrol HIV terhadap variabel yang ada komorbid dengan infeksi oportunistik lainnya dibandingkan dengan yang tidak ada komorbid dengan infeksi oportunistik lainnya sebesar 37,6%. Menurut hasil uji statistik didapat bahwa nilai  $p\text{-value}=0,000$  artinya ada hubungan secara bermakna perbedaan proporsi tersebut dengan nilai  $OR=0,204$  (95%CI:0,078-0,53) artinya pada pasien HIV/AIDS yang mempunyai komorbid dengan infeksi oportunistik lainnya memiliki risiko 0,2 kali terinfeksi HIV-TB dibandingkan dengan pasien HIV/AIDS yang tidak mempunyai komorbid dengan infeksi oportunistik lainnya. Infeksi oportunistik terjadi karena kekebalan tubuh yang amat menurun. Jumlah sel CD4 didalam darah merupakan indikator yang dapat dipercaya untuk memantau beratnya kerusakan kekebalan tubuh akibat HIV dan memudahkan kita untuk mengambil keputusan memberi pengobatan anti retroviral. (20) (21) (22) Penelitian ini sejalan dengan Penelitian di Malaysia menunjukkan bahwa semakin banyak jumlah komorbid atau IO lain pada pasien koinfeksi TB-HIV akan semakin meningkatkan risiko kematian sebagai berikut, dengan 1 IO lain didapatkan HR 1,86, 95%CI:1,02-3,39, dengan 2 IO lain didapatkan HR 2,02, 95%CI:0,85-4,78 dan bila lebih dari 2 IO lain maka HR menjadi 3,72, 95%CI:1,10-12,52. (23)

Hasil analisis hubungan nilai CD4 sebelum ARV dengan infeksi HIV-TB diketahui bahwa ada perbedaan proporsi antara kasus HIV-TB dengan kontrol HIV terhadap variabel nilai CD4 sebelum ARV  $\leq 350$  sel/mm<sup>3</sup> dibandingkan dengan nilai CD4 sebelum ARV  $\geq 350$  sel/mm<sup>3</sup> sebesar 2,6%.

Menurut hasil uji statistik didapat bahwa nilai  $p\text{-value}=0,644$  artinya tidak ada hubungan secara bermakna perbedaan proporsi tersebut. Pengobatan ARV bertujuan untuk menaikkan kadar CD4 pada pasien HIV. (24) Penelitian ini sejalan dengan Penelitian Desy Ayu (2012) di RSUP Dr. Kariadi Semarang dengan desain kasus kontrol didapatkan nilai  $p\text{-value}=0.442$  yang berarti secara statistik terdapat hubungan yang signifikan antara nilai CD4 sebelum ARV terhadap infeksi tuberkulosis pada pasien HIV/AIDS di RSUP Dr. Kariadi Semarang. (11)

Hasil analisis hubungan nilai CD4 6 bulan setelah ARV dengan infeksi HIV-TB diketahui bahwa ada perbedaan proporsi antara kasus HIV-TB dengan kontrol HIV terhadap variabel nilai CD4 6 bulan setelah ARV  $\leq 350$  sel/mm<sup>3</sup> dibandingkan dengan nilai CD4 6 bulan setelah ARV  $\geq 350$  sel/mm<sup>3</sup> sebesar 21,2%. Menurut hasil uji statistik didapat bahwa nilai  $p\text{-value}=0,000$  artinya ada hubungan secara bermakna perbedaan proporsi tersebut dengan nilai OR=0,06 (95%CI:0,03-0,22) artinya pada pasien HIV/AIDS yang mempunyai nilai CD4 6 bulan setelah ARV  $\leq 350$  sel/mm<sup>3</sup> memiliki risiko 0,06 kali terinfeksi HIV-TB dibandingkan dengan pasien HIV/AIDS yang mempunyai nilai CD4 6 bulan setelah ARV  $\geq 350$  sel/mm<sup>3</sup>. Pengobatan ARV mempunyai peran yang bermakna dalam pencegahan penularan infeksi HIV-TB karena mekanisme kerja mencegah perbanyakan virus. Pemberian ARV akan meningkatkan jumlah CD4. (15) Penelitian ini sejalan dengan Penelitian Karim *et al*, 2011 didapatkan nilai  $p\text{-value}=0,009$  artinya secara statistik terdapat hubungan yang signifikan antara nilai CD4 6 bulan setelah ARV terhadap infeksi tuberkulosis pada pasien HIV/AIDS. (25)

### SIMPULAN

Faktor yang berhubungan dengan ko-infeksi HIV-TB pada pasien HIV/AIDS yaitu variabel akses ke fasilitas kesehatan, variabel penurunan berat badan, variabel komorbid dengan infeksi oportunistik lainnya, variabel nilai CD4 6 bulan setelah ARV dan variabel pengobatan pencegahan kotrimoksazol. Dan disarankan kepada

RSPI-SS perlu meningkatkan kualitas pelayanan program HIV-TB di Pokja HIV dan Pokja TB DOTS seperti dilakukannya pengukuran berat badan untuk status gizi pasien HIV/AIDS, para klinisi dapat memberikan terapi HAART secara cepat dan tepat apabila telah disingkirkan adanya infeksi oportunistik pada pasien HIV/AIDS, perlu diadakan perbaikan catatan medik agar dapat memudahkan dalam penelusuran dan evaluasi tim HIV/AIDS dan perlu diadakan perbaikan pencatatan pelaporan penyakit HIV/AIDS.

### KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak terdapat konflik kepentingan dalam penulisan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada jajaran Direksi RSPI Prof Dr. Sulianti Saroso dan semua pihak yang terlibat dalam proses pengumpulan data.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Djoerban Z. HIV/AIDS di Indonesia Dalam buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III Edisi ke V. 2009.
2. WHO. TB-HIV Indonesia ; Update, 2014. 2014; Available from: <http://apps.who.int/bookorders>.
3. WHO. Data Epidemiologi HIV. 2015;
4. Kemenkes RI. Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis-Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 364. Kementerian Kesehat Republik Indones. 2014;(Pengendalian Tuberkulosis):110.
5. Kemenkes. Progam Pengendalian HIV AIDS dan PIMS Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama. Kementerian Kesehat RI. 2012;4247608(021):613-4.
6. Kementrian Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 87 Tahun 2014 Tentang Pedoman Pengobatan Antiretroviral. Menteri Kesehat Republik Indones Peraturan Menteri Kesehat Republik Indones. 2015;Nomor 75(879):2004-6.
7. Kesehatan K, Indonesia R. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2015. 2016.
8. Soemirat JS. Epidemiologi Lingkungan. Edisi



- Revisi. 2011.
9. Sianida A. Faktor – Faktor Ko- Infeksi TB Paru Pada Pasien HIV/AIDS Di BKPM Semarang. 2015;
  10. Soemantri S, Senewe FP, Tjandrarini DH, Day R, Basri C, Manissero D, et al. Three-fold reduction in the prevalence of tuberculosis over 25 years in Indonesia. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2007;11(4):398–404.
  11. Permitasari DA. Faktor Resiko Terjadinya Koinfeksi Tuberkulosis pada Pasien HIV/AIDS di RSUP DR. KARIADI Semarang. 2012;1–54. Available from: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:jCfP1hND7kAJ:core.ac.uk/download/pdf/11735781.pdf+&cd=5&hl=id&ct=clnk&gl=id>
  12. Notoatmojo S. Ilmu Kesehatan Masyarakat Prinsip-prinsip Dasar. 2003.
  13. de Carvalho BM, Monteiro AJ, da Justa Pires Neto R, Grangeiro TB, Frota CC. Factors related to HIV/tuberculosis coinfection in a Brazilian reference hospital. *Brazilian J Infect Dis.* 2008;12(4):281–6.
  14. Widoyono. Penyakit Tropis, Epidemiologi, Penularan, Pencegahan, dan Pemberantasannya. 2008.
  15. Kemenkes RI. Pedoman Nasional Tata Laksana Klinis Infeksi HIV Dan Terapi Antiretroviral Pada Orang Dewasa. Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. 2011.
  16. Parto Dikromo N. Factors Associated to Success Tuberculosis Therapy of Co-infection TB-HIV Patients in Persahabatan Hospital, Jakarta-Indonesia. *J Respirol Indones.* 2011;30(1).
  17. Pratiwi C. Prevalensi Penyakit Komorbid Infeksi Paru Pada Pasien HIV/ AIDS Rawat Inap RSCM Tahun 2010 Serta Faktor- Faktor Yang Berhubungan. 2011;
  18. Kementerian Kesehatan RI. Buku Petunjuk TB-HIV untuk Petugas Kesehatan. 2016;1–28.
  19. Agbaji et al. Factor Associated With Pulmonary Tuberculosis-HIV Coinfection In treatment-Naive Adult in Jon Nort Central Nigeria. 2013;
  20. Djauzi S. Penatalaksanaan Infeksi HIV. 1996.
  21. Arora S, De Sousa AA. Plasma viral load, CD4 count and HIV associated dementia. *Natl J Med Res.* 2013;3(1):13–5.
  22. WHO. Consolidated Guidelines On The Use Of Antiretroviral Drugs For Treating HIV Infection. 2016;87–9.
  23. Ismail I. Tuberculosis Treatment Outcomes and The Predictors for Survival of TB / HIV Co-Infected Patients in The Klang Valley, Malaysia. Thesis. 2014;
  24. Nursalam. dan NDK. Asuhan Keperawatan pada Pasien Terinfeksi HIV/AIDS. 2009.
  25. GKarim A. SS, Naidoo K, Grobler A, Padayatchi N, Baxter C GA. Integration of Antiretroviral Therapy with Tuberculosis Treatment. *Bone [Internet].* 2011;23(1):1–7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3624763/pdf/nihms412728.pdf>