

pasien dan rekam medik merupakan milik rumah sakit, sehingga dalam penelitian ini peneliti tidak mencantumkan nama pasien dan nomor rekam medik

2) *Beneficence dan non maleficence*

Penelitian ini bermanfaat dan tidak menimbulkan kerugian bagi pasien dengan cara menjaga kerahasiaan pasien

3) *Justice*

Dalam penelitian ini rekam medik semua responden diperlakukan secara adil dan memiliki kesempatan yang sama dalam penelitian ini

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian mengenai karakteristik pasien TB-HIV di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung (BBKPM) periode tahun 2012-2014 telah dilakukan dari bulan Maret 2015-Juni 2015. Dalam kurun waktu tersebut tercatat sebanyak 52 kasus HIV dan 25 kasus TB-HIV. Bahan penelitian diambil dari rekam medik penderita TB-HIV, dalam penelitian ini diambil sebanyak 18 rekam medik yang telah memenuhi kriteria inklusi

4.1 Hasil Penelitian

Karakteristik pasien TB dengan HIV/AIDS di BBKPM adalah sebagai berikut

Tabel 4.1 Karakteristik Pasien TB dengan HIV/AIDS di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung (BBKPM) periode tahun 2012-2014

Variabel	Jumlah	Persen
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	8	44,4%
Perempuan	10	55,6%
Usia		
< 24 tahun	0	
≥ 24 -34 tahun	9	50%
> 34 -44 tahun	7	38,8%
> 44 tahun	2	11,2%
Status Marital		
Menikah	10	55,6%
Tidak Menikah	8	44,4%
Jumlah CD4		
<200 sel/ μ l	14	77,7%
≥200 sel/ μ l	4	22,3%

Klasifikasi Penyakit TB

Tb Paru	13	72,2%
Tb Ekstra Paru	5	27,8%

Berdasarkan tabel diatas karakteristik usia dari 18 pasien TB-HIV yang memenuhi kriteria inklusi di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung (BBKPM) usia yang paling banyak adalah 24,2-34 tahun yaitu sebesar 50 %.

Karakteristik jenis kelamin dari 18 pasien TB-HIV yang memenuhi kriteria inklusi di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung (BBKPM) jenis kelamin yang paling banyak adalah perempuan yaitu sebesar 55,6 %.

Karakteristik status marital dari 18 pasien TB-HIV yang memenuhi kriteria inklusi di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung (BBKPM) status marital yang paling banyak adalah menikah yaitu sebesar 55,6%.

Karakteristik jumlah CD4 dari 18 pasien TB-HIV yang memenuhi kriteria inklusi di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung (BBKPM) , jumlah CD4 yang paling banyak adalah < 200 sel/ μ l yaitu sebesar 77,7%.

Karakteristik penyakit TB dari 18 pasien TB-HIV yang memenuhi kriteria inklusi di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung (BBKPM) adalah TB paru sebesar 72,2% lalu TB ekstra paru sebesar 27,8%.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Karakteristik Usia Pasien TB dengan HIV/AIDS

Pada penelitian ini didapatkan pasien TB-HIV usia paling banyak adalah 24,2-34 tahun yaitu sebesar 50% (tabel 4.1). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Mohammed Taha dkk di Ethiopia tahun 2009 dan penelitian yang

dilakukan oleh L.E Okoror dkk di Nigeria tahun 2008. Banyaknya penderita TB-HIV pada rentang usia ini berhubungan dengan kelompok umur usia produktif yang aktif melakukan hubungan seksual sehingga rentan untuk tertular HIV dan kelompok usia ini aktif dalam melakukan kegiatan sehari-hari, berinteraksi dengan banyak orang sehingga risiko untuk kontak dengan penderita TB lebih besar.^{10,29} Penelitian yang dilakukan oleh Purushottam A Giri di India tahun 2012 juga menunjukkan bahwa pasien usia produktif paling banyak menderita TB-HIV berhubungan dengan tingginya aktifitas seksual dan aktif melakukan kegiatan sehari-hari.³⁰

Adanya kesamaan usia pasien TB-HIV yang banyak dialami oleh pasien usia produktif pada penelitian ini dan penelitian lainnya terutama di Asia karena dari seluruh kasus TB hampir dua pertiga tinggal di Asia dan Pasifik. Tujuh dari negara-negara yaitu India, Indonesia, Bangladesh, Vietnam, Kamboja, Thailand dan Myanmar berada di Asia dan Pasifik dengan keadaan sosial ekonomi yang rendah dengan angka kemiskinan yang masih tinggi serta memiliki keterbatasan dalam mengakses layanan dan informasi kesehatan. Negara-negara tersebut memiliki jumlah tertinggi orang yang hidup dengan HIV setelah Afrika.³¹

4.2.1 Karakteristik Jenis Kelamin Pasien TB dengan HIV/AIDS

Jenis kelamin terbanyak pada penelitian ini adalah perempuan sebesar 55,6 %. Hal ini berbeda dari penelitian yang dilakukan oleh Braulio Matias de Carvalho dkk di Brazil tahun 2008 dan Mohammed Taha dkk di Ethiopia tahun 2009 yang menyatakan bahwa jenis kelamin laki-laki lebih banyak dari pada wanita hal ini disebabkan oleh adanya perbedaan perilaku antara laki-laki dan perempuan serta

adanya faktor genetik. Perilaku pada pria berhubungan dengan kegiatan yang sering bermigrasi ketika mencari pekerjaan dan waktu kontak lebih banyak dengan orang lain sehingga meningkatkan probabilitas mendapat paparan basil.^{9,10}

Dalam sebuah penelitian yang dilakukan Adamson S Maulla di Afrika Selatan tahun 2005 menyebutkan bahwa wanita rentan terinfeksi HIV yang berasal dari pria. Infeksi menular seksual pasangan seks pria adalah fasilitator penting penularan HIV, setelah itu pria tersebut menularkan kepada pasangan lainnya. Sehingga saat ini banyak wanita terutama berusia muda tertular HIV dan setelah itu rentan terinfeksi tuberkulosis.³²

Dikutip dari Braulio Matias de Carvalho dkk penelitian yang dilakukan Kerr-Pontes dan Henn di Brazil tahun 2008 melaporkan bahwa gender pria adalah faktor risiko tinggi untuk TB menjadi aktif. Hal ini tidak diketahui apakah dominasi laki-laki karena kurangnya data bagi perempuan, atau karena perbedaan perilaku sosial atau kombinasi keduanya. Namun, Bellamy dkk menunjukkan bahwa ada hubungan antara kerentanan TB dan kromosom X.⁹

Perempuan di negara berkembang dengan status sosial ekonomi rendah memiliki keterbatasan dalam penghasilan, pendidikan serta akses ke sumber daya kesehatan dibandingkan dengan laki-laki. Akibatnya, banyak wanita tidak mampu untuk mencari dan mencapai fasilitas pelayanan kesehatan yang berkualitas. Selanjutnya stigma yang melekat pada pasien yang menderita TB menyebabkan wanita di negara-negara dengan penghasilan rendah memilih untuk berobat ke pengobatan non medis karena mereka takut mendapatkan stigma negatif dari masyarakat sekelilingnya.³³

Faktor-faktor seperti stigma, status sosial-ekonomi rendah, dan kurangnya pendidikan menyebabkan penundaan yang signifikan dalam diagnosis dan pengobatan TB pada wanita. Sebuah studi di Vietnam menemukan wanita menunggu hampir dua kali lebih lama untuk mengunjungi rumah sakit bila timbul gejala seperti batuk dibandingkan laki-laki. Studi di beberapa negara, termasuk Malawi, Afrika Selatan, dan Bangladesh, menunjukkan bahwa TB lebih sulit didiagnosis di wanita. Perbedaan ini mungkin disebabkan perbedaan biologis, termasuk kemungkinan bahwa wanita memiliki respon imun yang berbeda untuk TB dibandingkan dengan laki-laki. Oleh karena itu kejadian TB cenderung terjadi pada wanita.³³ Sehingga beberapa penelitian di negara berkembang termasuk Indonesia menunjukkan bahwa kejadian TB-HIV lebih banyak diderita oleh perempuan.

4.2.3 Karakteristik Status Marital Pasien TB dengan HIV/AIDS

Penderita dengan status marital menikah menjadi yang paling banyak dalam penelitian ini yaitu sebesar 55,6% sementara pada individu yang tidak menikah sebesar 44,4%. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Braulio Matias de Carvalho dkk di Brazil tahun 2008 yang menjelaskan bahwa pasien yang berstatus single/ tidak menikah yang memberikan kontribusi secara signifikan terhadap terjadinya infeksi TB pada pasien HIV.⁹

Hal ini berkaitan dengan seseorang yang tidak menikah lebih sering kontak dengan orang lain. Sementara penelitian yang dilakukan oleh Ghodrattollah Roshanaei dkk di Iran tahun 2005-2010 menyebutkan bahwa potensi penularan HIV adalah penggunaan narkoba injeksi atau melakukan hubungan seks secara bebas, lalu setelah

itu menularkan kembali pada pasangan yang 87% perempuan menikah dan kemungkinan besar adalah ibu rumah tangga. Selain itu pasien dengan status menikah mungkin lebih aktif melakukan hubungan seksual dibandingkan dengan yang tidak menikah, sehingga meningkatkan kemungkinan penyakit menular seksual salah satunya HIV.³⁴

Kejadian tuberkulosis sering terjadi pada pasien yang sudah menikah. Hal ini karena *Mycobacterium tuberculosis* ditularkan oleh pasien dengan BTA positif kepada orang yang sering berkontak dengan pasien. Orang yang tinggal bersama dalam satu rumah dengan pasien tuberkulosis berisiko tinggi terinfeksi terutama jika kekebalan tubuh terganggu contohnya pada pasien HIV. Beberapa penelitian melaporkan bahwa prevalensi infeksi TB pada kontak di rumah tangga sekitar 41-49%. Transmisi *Mycobacterium tuberculosis* biasanya terjadi karena kontak yang lama selain itu penularan terjadi umumnya pada orang-orang yang tinggal dan tidur di rumah yang sama.³⁵

Penelitian lain yang dilakukan oleh Ako A Agbo di Kamerun pada tahun 2006-2013 menunjukkan kejadian TB-HIV terjadi hampir setengahnya adalah pasien menikah. Ada beberapa penjelasan yang mungkin, seorang pria mungkin lebih cenderung untuk meninggalkan istrinya (terutama dalam kasus infeksi HIV) dan kemudian menikah lagi selain itu perilaku poligami di Kamerun menjadi salah satu faktor yang meningkatkan tingginya penularan TB-HIV pada pasien yang menikah.³⁶ Oleh karena itu kejadian TB-HIV saat ini banyak diderita oleh pasien dengan status marital menikah.

4.2.4 Karakteristik Jumlah CD4 Pasien TB dengan HIV/AIDS

Jumlah CD4 yang paling banyak adalah <200 sel/ μ l yaitu sebesar 77,7% lalu >200 sel/ μ l sebesar 22,3% sesuai dengan penelitian yang dilakukan Paz Ayar Nibardo dkk yang dilakukan di Mexico tahun 2012. Jumlah CD4 secara signifikan berkorelasi dengan kejadian TB pada orang HIV-positif. Hal ini disebabkan T-limfosit CD4 memainkan peran kunci dalam infeksi HIV. Virus HIV menggunakan sel CD4 untuk bereplikasi dalam sel CD4, selama fase akut jumlah sel CD4 dalam plasma turun sekitar 25%. Selama fase infeksi kronis yang dapat berlangsung dari sekitar 2 sampai 20 tahun, virus bereplikasi dalam jaringan limfatik perifer dan jumlah CD4 mengalami penurunan secara perlahan sehingga meningkatkan angka mortalitas dan kejadian infeksi oportunistik termasuk TB.³⁷

Tuberkulosis adalah penyakit infeksi kronis di mana imunitas seluler terutama CD4 dan CD8 memberikan pertahanan yang paling penting dalam mengendalikan infeksi. Sel CD4 adalah limfosit yang paling penting dalam respon protektif terhadap *Mycobacterium tuberculosis*. Dalam studi murine, defisiensi sel T dikaitkan dengan peningkatan kerentanan terhadap penyakit, frekuensi dan tingkat keparahan TB meningkat pada pasien HIV positif merupakan bukti lain yang menunjukkan pentingnya peran CD4 dalam mengendalikan infeksi M.tb. Sel CD4 memiliki banyak fungsi efektor seperti sitolisis dan pelepasan sitokin anti *mycobacterial* seperti IFN- γ dan TNF- α .²⁵

HIV menginfeksi terutama sel-sel penting dalam kekebalan tubuh manusia seperti sel T helper (sel CD4), makrofag, dan sel dendritik. Karena peran sentral sel CD4 dalam pengaturan kekebalan, jumlah CD4 yang berkurang dapat memiliki efek

luas pada fungsi kekebalan tubuh secara keseluruhan.²⁵ Virus HIV menggunakan molekul permukaan sel CD4 dan CXCR4 untuk menginfeksi limfosit T, setelah bereplikasi di dalam sel CD4 terjadi lisis dari sel sehingga virion virus HIV dapat lepas dan menginfeksi sel lain. Akibatnya limfosit CD4 secara bertahap berkurang dan sistem kekebalan tubuh menjadi lemah. Karena limfosit CD4 merupakan sel yang paling penting berperan dalam mengatur sel-sel imunitas adaptif lainnya (B limfosit, CD8 & monosit /makrofag) maka dengan penurunan jumlah CD4 sistem imun tubuh secara keseluruhan menjadi terganggu.²⁶

Limfopenia CD4 merupakan faktor risiko untuk pengembangan TB aktif pada pasien yang terinfeksi *Human Immunodeficiency Virus*. Mekanisme pertahanan tubuh yang terinfeksi TB pada dasarnya ditentukan oleh kemampuan sistem kekebalan tubuh untuk melakukan pemberantasan *M.tb*, dormansi atau kegagalan yang menyebabkan penyakit aktif. Kekebalan protektif terhadap TB pada manusia bergantung pada CD4 dan CD8. Peran penting dari sel CD4 sangat jelas dalam infeksi HIV, dengan penurunan jumlah sel CD4 menjadi faktor predisposisi individu mengalami reaktivasi tuberkulosis.²³ Penurunan CD4 mempercepat perkembangan dari infeksi laten menjadi tuberkulosis aktif.²⁵

4.2.5 Karakteristik Klasifikasi Tuberkulosis Pasien TB dengan HIV/AIDS

Kejadian TB paru pada penelitian ini sebesar 72,2% lalu TB ekstra paru sebesar 27,8% hal ini berbeda dari penelitian yang dilakukan oleh Lt Col MS Barthwal dan Huda A Bukharie di Saudi Arabia tahun 1997-2005 yang menyatakan bahwa tuberkulosis ekstra paru lebih banyak diderita oleh pasien TB dengan HIV

karena adanya faktor genetik yaitu NRAMP1 dan faktor lingkungan selain itu jumlah CD4 yang rendah berhubungan juga dengan kejadian TB ekstra paru.³⁸

Pada beberapa orang dengan polimorfisme pada gen NRAMP1, penyakit ini dapat berkembang karena tidak adanya respon imun yang efektif. *Natural Resistance Associated Macrophage Protein-1* adalah protein transmembran yang ditemukan di endosome dan lisosom yang berfungsi memompa kation divalen (misalnya Fe^{2+}) dari lisosom tersebut. Gen NRAMP1 dapat menghambat pertumbuhan mikroba dengan membatasi ketersediaan ion yang dibutuhkan oleh bakteri.¹⁶

Penelitian yang dilakukan oleh Bishnu R Tiwaria tahun 2005-2008 menunjukkan bahwa pasien HIV di Nepal banyak menderita tuberkulosis paru sebelum dimulainya terapi ART. Hal ini erat kaitannya dengan jumlah CD4 yang rendah sehingga rentan terkena infeksi TB paru dan TB ekstra paru muncul ketika jumlah CD4 sudah sangat rendah.³⁹

Penyebaran TB ke organ ekstraparu tergantung pada sistem kekebalan tubuh seluler, terutama melalui sel T-helper (respon TH1). Sel T dan makrofag membentuk granuloma terutama terdiri dari makrofag dan limfosit dengan pusat nekrotik (pusat caseous). Granuloma berfungsi untuk mencegah pertumbuhan lebih lanjut dan penyebaran *Mycobacterium tuberculosis*.⁴⁰

Orang yang terinfeksi HIV akan meningkatkan risiko untuk terinfeksi tuberkulosis atau terjadinya reaktivasi tuberkulosis. Dalam model murine, sel Th1 yang memproduksi interferon- γ (IFN- γ) dan interleukin-2 (IL-2) berfungsi untuk mencegah infeksi mikobakterium. Pasien HIV-positif dengan TB-HIV mengalami penurunan jumlah dan fungsi CD4+ dan limfosit T, oleh karena itu kurang mampu

mencegah pertumbuhan dan penyebaran *Mycobacterium tuberculosis*. Organ ekstraparu yang paling sering terkena adalah kelenjar getah bening, meningitis, pleura, perikardial dan peritoneum.⁴¹

4.3 Keterbatasan Penelitian

Pada penelitian ini hanya membahas faktor risiko TB-HIV dilihat dari jenis kelamin, usia, status marital, jumlah CD4 dan klasifikasi penyakit TB. Padahal terdapat faktor risiko lain dalam timbulnya penyakit TB pada pasien HIV yang tidak dibahas dalam penelitian ini yaitu riwayat diabetes, riwayat merokok, riwayat anemia, serta indeks masa tubuh. Selain itu pada penelitian ini hanya mengambil bahan penelitian di satu tempat sehingga kurang menggambarkan karakteristik pasien TB-HIV di suatu populasi. Metode penelitian yang dipergunakan yaitu *cross sectional* sehingga tidak dapat mengetahui jika pasien HIV/AIDS yang saat ini tidak menderita infeksi oportunistik yaitu tuberkulosis beberapa waktu kedepan menderita infeksi TB atau tidak.