

**GAMBARAN RADIOGRAFI FOTO THORAX PENDERITA  
TUBERKULOSIS PADA USIA PRODUKTIF DI RSUD PASAR MINGGU  
(Periode Juli 2016 Sampai Juli 2017)**

*CHEST RADIOGRAPHY OVERVIEW OF TUBERCULOSIS PATIENTS  
AT A PRODUCTIVE AGE IN RSUD PASAR MINGGU  
(From July 2016 To July 2017)*

**Richard Yan Marvellini<sup>1</sup>, Revynca Petronella Izaak<sup>2</sup>**

1. Departemen Radiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia, Jakarta, Indonesia

2. Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia, Jakarta, Indonesia

E-mail: richardmarvellini@yahoo.com

**ABSTRAK**

Foto thorax merupakan salah satu pemeriksaan penunjang untuk tuberkulosis (TB). Lesi pada foto thorax seperti infiltrat, konsolidasi, fibrosis, efusi pleura dan kavitas sering ditemukan pada penderita tuberkulosis. Tujuan penelitian ini untuk menggambarkan bagaimana gambaran radiografi penderita tuberkulosis paru pada usia produktif. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan data didapatkan dari rekam medik pasien di RSUD Pasar Minggu. Pada penelitian ini diperoleh 48 sampel dengan usia produktif yang melakukan pemeriksaan sputum BTA dan foto thorax. Hasil menunjukkan yaitu kelompok usia 15-34 tahun sebanyak 54,17%, kelompok usia 35-54 tahun sebanyak 35,42% dan kelompok usia > 55 tahun sebanyak 10,42%. Foto thorax didapatkan 20 pasien dengan lesi infiltrat, 10 pasien dengan konsolidasi, 9 pasien dengan fibrosis, 4 pasien dengan efusi pleura, dan 3 pasien dengan kavitas. Hasil menunjukkan gambaran radiografi foto thorax terbanyak adalah infiltrat di apex paru sebanyak 41,67%.

Kata kunci: Tuberkulosis paru, usia produktif, foto thorax

**ABSTRACT**

Chest radiography is one of the examination to diagnose lung TB. More lesions in chest radiography as infiltrate, consolidation, fibrosis, pleural effusion, and cavitas often find in lung TB. The aim of this study to describe chest radiography in tuberculosis patients. This is a descriptive study of medical record patients in RSUD Pasar Minggu. In this study, 48 samples of productive age were obtained who had examined the sputum smear and chest X-ray. The results showed that those aged 15-34 years were 54,17%, 35-54 years old were 35,42% and those aged >55 years were 10,42%. Chest X-ray obtained 20 patients with lesions infiltrates, 10 patients with consolidation, 9 patients with fibrosis, 4 patients with pleural effusion, and 3 patients with cavitas. The results showed the most chest radiography were infiltrates in lung apex as much as 41,67%.

Keywords: Lung tuberculosis, productive age, chest radiography

## PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) merupakan suatu penyakit infeksi kronik dan menular yang dapat menyerang hampir semua organ tubuh manusia terutama paru-paru.<sup>1</sup> Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, sebagian besar penderita TB paru adalah usia produktif yang berkisar antara 15-55 tahun.<sup>2</sup> Penyebab dari penyakit ini adalah bakteri *Mycobacterium Tuberculosis*.<sup>3</sup> Bakteri ini disebut juga Bakteri Tahan Asam (BTA) karena bentuknya batang yang sulit untuk diwarnai dan dihapus oleh zat asam. Sifat tahan asam bakteri tersebut berasal dari dinding sel yang tebal, yang terdiri dari asam lemak mikolat.<sup>4</sup>

Dalam laporan WHO tahun 2015 diperkirakan pada tahun 2014 terdapat 1,5 juta pasien TB paru, diantaranya 1,1 juta TB paru dengan HIV negatif dan 0,4 juta TB paru dengan HIV positif dengan jumlah pasien yang terdiri dari 890.000 pria, 480.000 wanita, dan 140.000 anak-anak. Pada tahun 2014 juga terdapat peningkatan kasus TB paru yaitu sebesar 29%.<sup>5</sup>

Prevalensi penduduk Indonesia yang terdiagnosis TB paru oleh Riset Kesehatan Dasar pada tahun 2013 adalah 0.4%, tidak berbeda dengan tahun 2007. Terdapat lima provinsi dengan TB paru tertinggi adalah Jawa Barat (0.7%), Papua (0.6%), DKI Jakarta (0.6%), Gorontalo (0.5%), Banten (0.4%) dan Papua Barat (0.4%).<sup>6</sup>

Foto thorax merupakan tehnik pencitraan yang cepat dan salah satu alat utama yang memiliki sensitifitas tinggi untuk mendiagnosis TB paru.<sup>7</sup> Temuan radiologis yang paling umum yaitu infiltrat, konsolidasi, fibrosis, efusi pleura dan kavitas.<sup>8</sup>

Berdasarkan masalah yang diuraikan, peneliti bermaksud mengetahui lebih lanjut bagaimana gambaran radiografi foto toraks penderita tuberkulosis paru khususnya pada usia produktif di RSUD Pasar Minggu periode Juli 2016 sampai Juli 2017.

## METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan adalah deskriptif yang dilakukan di RSUD Pasar Minggu. Sumber data yang digunakan yaitu data sekunder yang didapatkan dari rekam medik pasien. Populasi target adalah seluruh pasien yang terdiagnosis TB paru di RSUD Pasar Minggu, sedangkan populasi terjangkau adalah pasien terdiagnosis TB paru dengan usia produktif disertai dengan pemeriksaan sputum dan foto thorax pada bulan Juli 2016 sampai Juli 2017. Subjek yang diteliti akan di eksklusi apabila tidak memenuhi kriteria inklusi. Pengambilan sampel dengan metode total sampling. Sebanyak 320 subjek diperoleh dan 272 subjek di eksklusi karena data tidak sesuai dengan kriteria inklusi, sehingga subjek yang diteliti 48.

Pengambilan sampel dilakukan dengan total sampling yaitu seluruh pasien tuberkulosis usia produktif yang memenuhi kriteria inklusi. Jika sampel tersebut banyak maka akan diambil 10 persen dari populasi, jika sebaliknya akan diambil 20 persen dari populasi.<sup>9</sup>

Pengumpulan data dilakukan setelah mendapatkan izin dari pihak RSUD Pasar Minggu. Data dianalisis dengan cara deskriptif, selanjutnya dilakukan pengolahan data dengan menggunakan program SPSS 24.0 dan disajikan dalam bentuk grafik untuk menggambarkan variabel yang diteliti.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Didapatkan 48 pasien terdiagnosis TB yang sesuai kriteria inklusi dari total keseluruhan pasien TB yaitu 320 pasien sejak Juli 2016 sampai Juli 2017. Dua ratus tujuh puluh dua data rekam medik di eksklusi karena tidak sesuai dengan kriteria inklusi.

Berdasarkan hasil gambaran radiografi dari 48 sampel didapatkan infiltrat sebanyak 20 orang (41,67%), konsolidasi sebanyak 10 orang (20,83%), fibrosis sebanyak 9 orang (18,75%), efusi pleura sebanyak 4 orang (12,50%), dan kavitas sebanyak 3 orang (6,25%). (Gambar 1.) Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Clemax dkk pada tahun 2011 yaitu gambaran radiografi foto thorax yang paling sering ditemukan pada TB paru yaitu infiltrat sebanyak 53,3% dari 850 kasus.<sup>10</sup> Selain itu menurut Koh dkk menyatakan bahwa bayangan awan dan bercak yakni infiltrat merupakan kelainan radiologi yang memang ditemukan pada kasus TB paru. Didapatkan juga dari penelitian yang dilaporkan oleh Ghorbani dkk bahwa infiltrat merupakan kelainan radiologi yang sering terlihat pada penderita TB paru.<sup>11</sup>

Infiltrat merupakan gambaran seperti benang- benang halus yang berwarna radioopak dan dapat ditemukan di bagian lapangan paru tetapi paling sering terdapat di apeks paru.<sup>12</sup> Infiltrat sering ditemukan karena berdasarkan lesi awal pada penderita TB paru adalah lesi yang berbentuk *patchy* dan nodular yang menunjukkan proses penyakit yang sedang aktif setelah 10 minggu terjadi infeksi.<sup>11</sup>

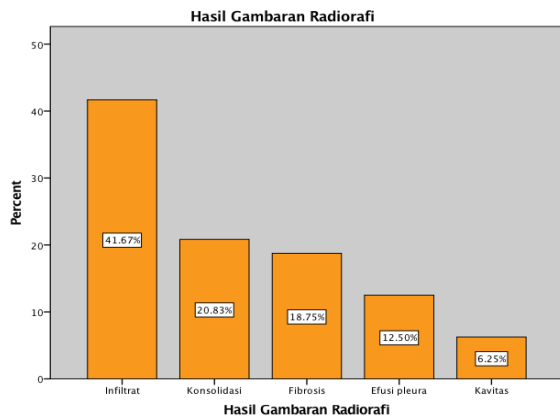
Konsolidasi merupakan komplikasi dari erosi bronkial dan penyebaran bronkogenik dari penyakit TB paru karena terdesaknya bronkus akibat kelainan parenkim termasuk akibat perubahan volume yang terlihat seperti batas-batas yang agak kabur dan dapat ditemukan juga air-bronchogram. Konsolidasi biasanya melibatkan sebagian besar paru bagian atas atau bawah.<sup>13</sup>

Fibrosis merupakan gambaran radioopak menyerupai benang (lebih opaq dari infiltrat) dengan tarikan dari parenkim paru sekitar. Fibrosis biasanya terjadi akibat infeksi kronik yang berupa jaringan parut.<sup>14</sup>

Efusi pleura merupakan akumulasi cairan yang berlebihan di ruang pleura yang menunjukkan ketidakseimbangan antara pembentukan dan pengeluaran cairan pleura.<sup>15</sup> Efusi pleura menggambarkan respon imun dan sebagai reaksi hipersensitivitas yang berasal dari protein bakteri tuberkulosis.<sup>16</sup>

Kavitas merupakan rongga pada paru yang terbentuk akibat rusaknya jaringan paru, biasanya alveoli. Kavitas memberikan gambaran bulat dengan radioluscent tanpa corakan paru. Kadang kavitas dapat berisi cairan yang merupakan produk radang yang memberikan gambaran air fluid level.<sup>14</sup> Kavitas jarang ditemukan karena berdasarkan patofisiologi terjadinya tuberkulosis paru, jika sudah terjadi fokus primer yaitu dimana kuman sudah menempel pada jaringan paru dan membuat suatu koloni, kuman tersebut akan menyebar dan akan menyebabkan komplikasi, tergantung lokasi fokus primernya apakah di paru atau kelenjar limfe regional. Jika terjadi nekrosis perkijuan yang berat, bagian tengah lesi akan mencair dan keluar melalui bronkus sehingga meninggalkan rongga diparu yang disebut kavitas. Kavitas dapat sembuh total tanpa meninggalkan bekas

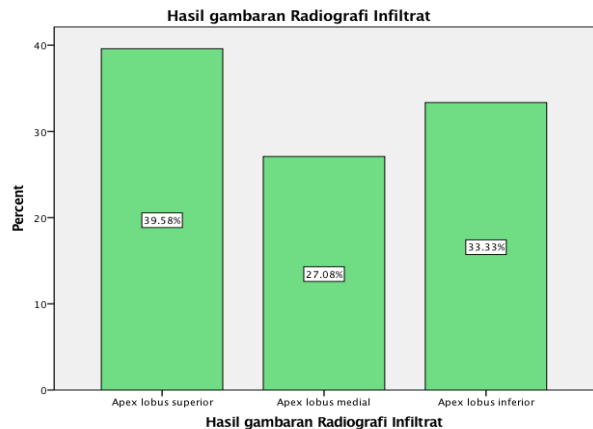
atau dapat meninggalkan sisa berupa *residual cavity*, meluas kembali dan menimbulkan pneumonia baru, memadat dan membungkus diri menjadi tuberkuloma.<sup>17</sup>



**Gambar 1. Distribusi pasien dengan diagnosis TB paru berdasarkan temuan radiografi**

Berdasarkan hasil temuan gambaran radiografi terbanyak yaitu infiltrat, diteliti juga mengenai letak dari infiltrat tersebut. Letak dari infiltrat biasanya berada di apex paru. Hasil menunjukkan bahwa pada apex paru lobus superior ditemukan sebanyak 39,58%, apex paru lobus medial sebanyak 27,08%, dan apex paru lobus inferior sebanyak 33,33%. (Gambar 2.) Hasil ini sesuai dengan penelitian Karmila pada tahun 2013 bahwa infiltrat ditemukan pada lobus atas paru sebanyak 18 orang (54,5%). Ditemukan juga pada penelitian Lee dkk yang menyatakan bahwa infiltrat ditemukan paling banyak di lobus atas paru.<sup>11</sup>

Berdasarkan teori, letak tersering gambaran radiografi pada penderita tuberkulosis yaitu infiltrat di apex paru dari setiap lobus karena bakteri tuberkulosis yang berada di udara dalam bentuk droplet yang masuk ke saluran pernapasan atas sampai ke alveolus menyukai daerah



yang memiliki tekanan oksigen yang tinggi yaitu di apex paru.<sup>1</sup>

**Gambar 2. Distribusi pasien dengan diagnosis TB paru berdasarkan letak infiltrat**

## KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pada kasus pasien terdiagnosis TB paru, gambaran radiografi yang paling sering ditemukan yaitu infiltrat (41,67%) pada bagian apex paru lobus superior (39,58%).

## DAFTAR PUSTAKA

- Bahar A, Amin Z. 2015. Buku ajar ilmu penyakit dalam. Edisi keenam. Cetakan kedua. InternaPublishing. Jakarta.
- Rokom. 2011. TBC masalah kesehatan dunia. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/20110325/18921/tbc-masalah-kesehatan-dunia/>. 26 Agustus 2017

Mc.Phee SJ, Papadakis MA. 2015. Current medical diagnosis & treatment. Fifty-fourth ed. The McGraw-Hill Companies, Inc. United States

Kalma. 2015. Efektivitas Waktu Fiksasi Preparat Untuk Pewarnaan Basil Tahan Asam Metode Ziehl Neelsen. Media Analisis Kesehatan 6(1):59

World Health Organization. Global Tuberculosis Report. 2015. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/1102/9789241565059\\_eng.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/1102/9789241565059_eng.pdf?sequence=1). 25 Agustus 2017

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Riset Kesehatan dasar. 2013. [https://www.kemkes.go.id/resources/download/general/Hasil\\_Riskeddas\\_2013.pdf](https://www.kemkes.go.id/resources/download/general/Hasil_Riskeddas_2013.pdf). 26 Agustus 2017

World Health Organization. Chest Radiography In Tuberculosis Detection. 2016. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/252424/9789241511506\\_eng.pdf;jsessionid=29411C0E949960CA327C971230A3F92A?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/252424/9789241511506_eng.pdf;jsessionid=29411C0E949960CA327C971230A3F92A?sequence=1). 25 Agustus 2017

Triasih R, Robertson CF, De Campo JF, Duke T, Choridah L, Graham SM. 2015. An Evaluation of Chest X-ray in The Context of Community-based Screening of Child Tuberculosis Contacts. The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease 19(12):1428-1434

Mundir H. 2013. Metodologi Penelitian Kualitatif & Kuantitatif. Stain Jember Press. Jember

Couto C, Anna S, et al. 2011. Radiologic findings of pulmonary tuberculosis in adolescents. Brazillian Journal of Infection Disease 15(1):40-44

Karim K. 2013. Hubungan manifestasi klinis dan hasil pemeriksaan foto toraks dalam mendiagnosis TB di RSUD Kota Tangerang Selatan pada tahun 2013. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta

Hita PMK, Hariyanto T, et al. 2017. Hubungan Antara Konsumsi Rokok Dengan Kejadian Penyakit Tuberculosis (TBC) Di Puskesmas Kawangu Kecamatan Pandawai Kabupaten Sumba Timur Provinsi Nusa Tenggara Timur. Nursing News 2(3)

Bhalla S, Goyal A, et al. 2015. Chest Tuberculosis: Radiological Review and Imaging Recommendations. Indian J Radiol Imaging 25(3):213-225

Pakpahan A, Silitonga A. 2018. Profil Interleukin Pro Inflamasi Pada Pasien TB. Majalah Ilmiah Methoda 8(3):25-33

Karkhanis S, Joshi M. 2012. Pleural Effusin: Diagnosis, Treatment, and Management. Open Access Emergency Medicine 4:31-52

Nachiappan et al. 2017. Pulmonary Tuberculosis: Role Of Radiology in Diagnosis and Management. RadioGraphics 37:52-72

Majdawati A. 2010. Uji diagnostik gambaran lesi foto thorax pada penderita dengan klinis tuberkulosis paru. Mutiara Medika 10(2):180-188