

# KORELASI MANIFESTASI KLINIS RESPIRATORIK DENGAN GAMBARAN LUAS LESI TUBERKULOSIS PARU PADA FOTO POLOS THORAKS DI RSUD GUNUNG JATI TAHUN 2021

Anisya Rachmawati<sup>1</sup>, Muhammad Amar Latief<sup>2</sup>, Merliana Debyanti<sup>2</sup>, Sherly Cancerita<sup>2</sup>,  
Ika Komala<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Swadaya Gunung Jati

<sup>2</sup> Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Swadaya Gunung Jati

## ABSTRAK

**Latar Belakang :** TB paru merupakan penyakit yang menyebabkan kedaruratan global (*Global Emergency*) merupakan salah satu dari 10 penyakit yang menyebabkan kematian utama karena infeksi. Tuberkulosis paru dapat dikenali dengan manifestasi klinis yang khas dan dapat ditegakkan dengan pemeriksaan penunjang berupa pemeriksaan sputum BTA (*gold standard*) dan pemeriksaan foto polos thoraks untuk menemukan gambaran luas lesi dengan klasifikasi *American Tuberculosis Association* (ATA). **Tujuan :** Mengetahui korelasi manifestasi klinis respiratorik dengan gambaran luas lesi tuberkulosis paru pada foto polos toraks di RSUD Gunung Jati tahun 2021. **Metode :** Penelitian observasional dengan desain *Cross Sectional* dari rekam medis pasien tuberkulosis paru tahun 2021 di Poliklinik Paru RSUD Gunung Jati Cirebon. Analisis dilakukan dengan uji korelasi *Spearman* pada aplikasi SPSS versi 25 for windows. Untuk mengetahui hubungan antara manifestasi klinis respiratorik dengan gambaran luas lesi foto polos thoraks pada tuberkulosis paru. **Hasil :** Hasil analisis didapatkan  $p=0,019$  ( $p<0,05$ ) dan  $r=0,236$  pada batuk dengan gambaran luas lesi. Pada batuk berdarah dengan gambaran luas lesi didapatkan  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ) dan  $r=0,523$ . Pada sesak nafas dengan gambaran luas lesi didapatkan  $p=0,003$  ( $<0,05$ ) dan  $r=0,293$ . **Kesimpulan :** Terdapat hubungan yang bermakna antara manifestasi klinis respiratorik berupa batuk berdarah, batuk berdarah, sesak nafas dengan gambaran luas lesi tuberkulosis paru pada foto polos thoraks di RSUD Gunung Jati Cirebon.

**Kata Kunci :** Tuberkulosis Paru, Manifestasi Klinis, Foto Thoraks, Luas Lesi

## ABSTRACT

**Introduction :** *Pulmonary TB is a disease that causes a global emergency (Global Emergency and one of the 10 diseases that cause major deaths due to infection. Pulmonary tuberculosis can be recognized by characteristic clinical manifestations and can be confirmed by sputum smear examination (gold standard) and chest X-ray examination to find a broad picture of the lesion with the American Tuberculosis Association (ATA) classification.*

**Aim of The Study :** *To know the correlation of respiratory clinical manifestations with the broad description of pulmonary tuberculosis lesions on a chest X-ray at Gunung Jati Hospital in 2021.* **Methods :** *Observational research with a cross sectional design from medical record data of pulmonary tuberculosis patients in 2021 at the Pulmonary Polyclinic of Gunung Jati Hospital, Cirebon. Statistical analysis was performed by Spearman correlation test with SPSS version 25 for windows application. This study aims to determine the relationship between respiratory clinical manifestations in the form of coughing, coughing up blood, shortness of breath and the broad picture of chest radiographic lesions in pulmonary tuberculosis.* **Results :** *The results of the analysis obtained  $p=0.019$  ( $p<0.05$ ) and  $r=0.236$  in cough with a pulmonary tuberculosis lesion. In hemoptysis with a pulmonary tuberculosis lesion,  $p = 0.000$  ( $p <0.05$ ) and  $r = 0.523$ . In dyspnea with a pulmonary tuberculosis lesion,  $p = 0.003$  ( $<0.05$ ) and  $r = 0.293$ .* **Conclusion :** *There is a significant relationship between respiratory clinical manifestations in the form of stones, coughing up blood, shortness of breath and the broad description of pulmonary tuberculosis lesions on chest radiographs at Gunung Jati Hospital, Cirebon.*

**Keywords :** *Pulmonary Tuberculosis, Clinical Manifestations, Chest X-ray, Lesion Area*

## Latar Belakang

Penyakit tuberkulosis (TB) paru yang disebabkan oleh basil tahan asam yaitu, bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Pada tahun 1992, *World Health Organization* mendeklarasikan bahwa TB paru merupakan masalah kesehatan di seluruh dunia yang sulit dikendalikan yang menginfeksi kurang lebih 1/3 penduduk di seluruh dunia dan

merupakan salah satu dari 10 penyakit yang menyebabkan kematian utama yang disebabkan oleh penyakit infeksi.<sup>(1)</sup>

Penderita TB pada tahun 2020 sebanyak 5,8 juta dengan penderita terbanyak pada wilayah Asia Tenggara (45%), Afrika (25%) dan Pasifik Barat (18%) sehingga mengalami penurunan dibandingkan tahun 2019 sebesar 7,1 juta akibat

dampak pandemi Covid 19. Jumlah kematian akibat TB mengalami peningkatan sebanyak 1,3 juta, dimana meningkat dibandingkan tahun 2019 sebanyak 1,2 juta.<sup>(1)</sup>

Presentase kasus Tuberkulosis di Indonesia adalah (8,5%) sehingga menjadi negara dengan kasus terbanyak ketiga setelah India dan China.<sup>(1)</sup> Estimasi jumlah kasus TB yang ditemukan pada tahun 2020 di Indonesia sebanyak 351.936 kasus, cenderung menurun dibandingkan pada tahun 2019 sebanyak 568.987. Prevalensi tertinggi diantaranya terdapat pada provinsi dengan jumlah penduduk yang besar seperti, Jawa Timur, Jawa Tengah dan Jawa Barat dengan jumlah kasus berkisar 46% dari jumlah seluruh kasus baru di Indonesia. Berdasarkan data statistik Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat jumlah kasus TB di kota Cirebon sebanyak 1.202 kasus.<sup>(2)</sup>

Gejala khas Tuberkulosis paru yang paling sering terjadi adalah batuk selama 2 minggu atau lebih, sesak nafas dan batuk darah. Ketika dibiarkan akan menyebar ke organ-organ lain dan bisa menyebabkan kematian. Dalam upaya pemberantasan tuberkulosis paru maka diperlukan penegakan diagnosis secara cepat dan akurat untuk memutus rantai penularan.<sup>(3)</sup>

Tuberkulosis paru dapat dikenali dengan manifestasi klinis yang khas dan dapat ditegakan dengan pemeriksaan penunjang. Pemeriksaan baku emas (*gold standard*) yaitu pemeriksaan sputum Basil Tahan Asam, namun diperlukan juga pemeriksaan penunjang lain untuk mendeteksi dini

tuberkulosis maka dapat dilakukan pemeriksaan foto thoraks untuk menemukan gambaran luas lesi pada Tuberkulosis.<sup>(4)</sup> Luas lesi yang terlihat dalam foto rontgen thoraks diklasifikasikan menjadi tiga yaitu *minimal lesion*, *moderate advanced lesion*, dan juga *far advanced lesion*.<sup>(5)</sup>

### Metode

Penelitian ini adalah penelitian observasional dengan menggunakan desain *Cross Sectional* dari rekam medis pasien tuberkulosis paru tahun 2021 di Poliklinik Paru RSUD Gunung Jati Cirebon. Analisis dilakukan dengan uji kolerasi *Spearman* untuk mengetahui hubungan antara manifestasi klinis respiratorik dengan gambaran luas lesi foto polos thoraks pada tuberkulosis paru

### Hasil

#### Analisa Univariat

Berdasarkan hasil analisis deskriptif menunjukkan distribusi responden berdasarkan usia, jenis kelamin, manifestasi klinis respiratorik, dan gambaran luas lesi. Usia paling banyak adalah 36-45 tahun dengan jumlah 28 responden (28,6%). Jenis kelamin paling banyak terdapat pada jenis kelamin laki-laki dengan jumlah 68 responden (69,4%). Manifestasi klinis respiratorik paling banyak adalah batuk berdahak dengan jumlah 77 responden (78,6%). Gambaran luas lesi paling banyak adalah lesi *Moderate* sebanyak 41 responden (41,8%). (Tabel 1)

**Tabel 1** Karakteristik subjek penelitian

Variabel	Frekuensi	Persentase
<b>Usia (Tahun)</b>		
18 - 25	14	14,3
26 - 35	24	24,5
36 - 45	28	28,6
46 - 55	20	20,4
55 - 65	12	12,2
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	68	69,4
Perempuan	30	30,6
<b>Manifestasi Klinis Respiratorik</b>		
Batuk Berdahak	77	78,6
Tidak Batuk Berdahak	21	21,4
Batuk Berdarah	46	46,9
Tidak Batuk Berdarah	52	53,1
Sesak Nafas	37	37,8
Tidak Sesak Nafas	61	62,2
<b>Gambaran Luas Lesi</b>		
<i>Minimal</i>	28	28,6
<i>Moderate</i>	41	41,8
<i>Far Advance</i>	29	29,6

**Tabel 2** Analisis Korelasi Batuk Berdahak dengan Gambaran Luas Lesi pada Foto Polos Thoraks

	Minimal		Moderate		Far Advanced		Total	p	r
	n	%	n	%	n	%			
<b>Batuk Berdahak</b>	21	27,3	27	35,1	29	37,6	77	0,019	0,236
<b>Tidak Batuk Berdahak</b>	7	33,3	14	66,7	0	0	21		
<b>Total</b>	28	28,6	41	41,8	29	29,6	98		

**Tabel 3** Analisis Korelasi Batuk Berdarah dengan Gambaran Luas Lesi pada Foto Polos Thoraks

	Minimal		Moderate		Far Advanced		Total	p	r
	n	%	n	%	n	%			
<b>Batuk Berdarah</b>	1	2,2	24	52,2	21	45,6	46	0,000	0,523
<b>Tidak Batuk Berdarah</b>	27	51,9	17	32,7	8	15,4	52		
<b>Total</b>	28	28,6	41	41,8	29	29,6	98		

**Analisis Bivariat**

Berdasarkan (Tabel 2) hasil analisis dengan menggunakan uji korelasi spearman didapatkan nilai  $p = 0,019$  ( $p < 0,05$ ), maka diperoleh kesimpulan secara statistik bahwa terdapat hubungan antara batuk dengan gambaran luas lesi pada foto polos

Berdasarkan (Tabel 3) hasil analisis dengan menggunakan uji korelasi spearman didapatkan nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ), maka diperoleh kesimpulan secara statistik bahwa terdapat hubungan antara batuk berdarah dengan gambaran luas lesi pada foto polos thoraks. Nilai koefisien korelasi  $r$  sebesar 0,523 menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan korelasi yang sedang, maka dapat disimpulkan jika mengalami batuk berdarah maka gambaran lesi semakin luas dibandingkan yang tidak mengalami batuk berdarah. (Tabel 3).

thoraks. Nilai koefisien korelasi  $r$  sebesar 0,236 menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan korelasi yang lemah, maka dapat disimpulkan jika mengalami batuk berdahak maka gambaran lesi semakin luas dibandingkan tidak mengalami batuk berdahak. (Tabel 2).

Berdasarkan (Tabel 4) hasil analisis dengan menggunakan uji korelasi spearman didapatkan nilai  $p = 0,003$  ( $p < 0,05$ ), maka diperoleh kesimpulan secara statistik bahwa terdapat hubungan antara sesak nafas dengan gambaran luas lesi pada foto polos thoraks. Nilai koefisien korelasi  $r$  sebesar 0,293 menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan korelasi yang lemah, maka dapat disimpulkan jika mengalami sesak nafas maka gambaran lesi semakin luas dibandingkan yang tidak mengalami sesak nafas. (Tabel 4)

**Tabel 4** Analisis Korelasi Sesak Nafas dengan Gambaran Luas Lesi pada Foto Polos Thoraks

	Minimal		Moderate		Far Advanced		Total	p	r
	n	%	n	%	n	%			
<b>Sesak Nafas</b>	5	13,6	16	43,2	16	43,2	37	0,003	0,293
<b>Tidak Sesak Nafas</b>	23	37,7	25	40,9	13	21,4	61		
<b>Total</b>	28	28,6	41	41,8	29	29,6	98		

**Pembahasan****Usia**

Usia terbanyak terdapat pada kelompok usia 36-45 tahun sebanyak 28 orang (28,6%), Hasil ini juga sesuai dengan penelitian sebelumnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Pangaribuan pada tahun 2020 menyatakan bahwa pada usia 15 tahun ke atas kejadian TB dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti umur, jenis kelamin, daerah tempat tinggal, pendidikan.<sup>(15)</sup> Pada penelitian Ilva pada tahun 2022 didapatkan bahwa pasien penderita TB terbanyak ialah antara usia 15-55 tahun atau tergolong dalam usia produktif.<sup>(16)</sup>

Usia produktif atau usia dewasa muda mempunyai resiko tinggi terpapar TB karena aktivitas diluar dan interaksi dengan orang banyak di wilayah kerja.<sup>(17)</sup> Terdapat peningkatan resiko terpapar oleh *Mycobacterium tuberculosis* pada usia produktif dengan mobilitas yang tinggi. Mobilitas yang rendah dapat memperkecil kemungkinan terpapar.<sup>(4)</sup>

Tuberculosis sekunder atau post primer dapat terjadi pada individu yang pernah terpapar TB setelah beberapa bulan hingga tahun setelah infeksi primer. Pada sebagian individu respon imun mengalami penurunan fungsi yang berkaitan dengan peningkatan usia.<sup>(4)</sup>

### Jenis Kelamin

Pada penelitian ini berdasarkan jenis kelamin penderita didominasi oleh laki laki terdiri atas 68 orang (69,4%) dan 30 orang (30,6%) penderita perempuan. Sesuai dengan profil Kesehatan Indonesia tahun 2020 jumlah kasus laki-laki lebih tinggi dibandingkan perempuan secara nasional maupun pada setiap provinsi. Terjadi peningkatan dua kali lipat dibandingkan perempuan pada provinsi Aceh, Sumatera Utara, dan Sulawesi Utara.<sup>(18)</sup> Hasil ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yaitu Dewi pada tahun 2020 didapatkan terdapat 78 responden berjenis kelamin laki-laki dari 111 responden.<sup>(19)</sup>

Kejadian TB paru pada laki-laki dapat terjadi akibat perbedaan pajanan dan faktor resiko infeksi seperti kebiasaan merokok, dekat dengan lingkungan daerah penderita TB dan lebih banyak melakukan aktifitas sehingga mudah terpajan. Asap rokok dan polusi lingkungan dapat memudahkan *Mycobacterium tuberculosis* menembus sistem imun karena terjadinya kerusakan pada proses sekresi dari mukosa tracheobronkial dan dapat merusak fungsi makrofag.<sup>(20)</sup>

### Manifestasi Klinis Respiratorik

Keluhan utama yang paling sering dijumpai pada pasien adalah batuk sebanyak 77 orang (78,6), batuk berdarah 46 orang (46,9) dan sesak nafas 37 orang (37,8). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Anak Agung (2020), menyatakan bahwa keluhan terbanyak yaitu 94 orang (84,75) yang mengalami keluhan batuk, sedangkan untuk keluhan

batuk darah sebanyak 30 orang (27%) dan sesak nafas sebanyak 44 orang (39,6%).<sup>(20)</sup>

Secara keseluruhan, keluhan batuk banyak ditemukan yaitu lebih dari setengah pasien TB mengeluhkan batuk. Keluhan batuk >2 minggu ini dapat menjadi alasan yang membuat pasien datang untuk berobat ke fasilitas pelayanan kesehatan terdekat. Keluhan ini merupakan keluhan yang paling banyak ditemukan pada kasus TB.<sup>(20)</sup> Gejala penyakit TB aktif dapat dibagi menjadi 2 yaitu gejala sistemik berupa demam, anorexia atau nafsu makan berkurang, penurunan berat badan, keringat malam, anemia sedangkan untuk gejala respiratorik adalah batuk terus menerus atau berlangsung >2 minggu biasanya menghasilkan sputum purulen dan atau berlumuran darah, pada penyakit paru yang luas dan berlangsung lama, pasien dapat melaporkan sesak nafas. Hemoptisis atau batuk darah biasanya merupakan akibat dari kavitasis penyakit paru yang menyebabkan erosi pembuluh darah.<sup>(4)</sup>

Batuk merupakan manifestasi klinis yang khas yang paling banyak ditemukan pada penderita TB paru akibat sudah terbentuknya penyebaran fokus dan adanya keterlibatan saluran pernapasan, sedangkan pada penyakit TB paru luas dapat ditemukan keluhan sesak nafas.<sup>(22)</sup>

### Gambaran Luas Lesi pada Pemeriksaan Foto Toraks

Data dari 98 responden menunjukkan pasien dengan luas lesi berupa lesi minimal berjumlah 28 orang (28,6%), lesi moderate memiliki jumlah terbanyak yaitu berjumlah 41 orang (41,8%) dan lesi far advance berjumlah 29 orang (29,6%). Hasil ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yaitu Karmila pada tahun 2013 pasien memiliki gambaran terbanyak berjumlah 54 orang (69,4%) dengan lesi moderate. Namun hasil penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nova (2019) bahwa lesi yang paling banyak ditemukan adalah far advanced sebanyak 46 orang (45,5%) dari total sampel.<sup>(21)</sup>

Pada tuberculosis sekunder adanya kavitasis adalah temuan umum, terlihat pada 20%-45% pasien pada radiografi dada. Rongga kavitas dapat mencapai ukuran beberapa sentimeter dan dapat membuat dinding tebal dan tidak teratur. Lesi kavitas sering terlihat dalam area konsolidasi dan multifokal. Konsolidasi dan kavitasis memiliki predileksi yang kuat untuk segmen apical dan posterior lobus atas serta segmen superior lobus bawah.<sup>(21)</sup> Jika tuberculosis awalnya tidak dicurigai secara klinis tetapi temuan radiologi berkaitan dengan tuberculosis aktif, maka pemeriksaan lebih lanjut untuk tuberculosis aktif diperlukan. Terlepas dari indikasinya, setiap temuan radiologis yang meningkatkan kemungkinan TB aktif harus segera dikomunikasikan, sehingga pasien dapat ditempatkan dalam isolasi pernafasan.<sup>(21)</sup>

### **Hubungan Batuk Berdahak dengan Gambaran Luas Lesi Tuberkulosis Paru pada Foto Polos Thoraks**

Hasil uji statistik untuk kategori batuk berdahak dengan gambaran luas lesi berdasarkan klasifikasi American Tuberculosis Association (ATA) dengan menggunakan uji korelasi Spearman didapatkan nilai  $p = 0,019$  ( $p < 0,05$ ), maka diperoleh kesimpulan secara statistik bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara batuk berdahak dengan gambaran luas lesi tuberkulosis paru pada foto polos thoraks. Hal ini sesuai dengan penelitian Karmila pada tahun 2013 dimana penelitian tersebut menunjukkan hubungan yang bermakna antara batuk berdahak dengan hasil pemeriksaan foto toraks berdasarkan klasifikasi American Tuberculosis Association dengan nilai  $p = 0,000$  menggunakan uji analisis Chi Square.<sup>(23)</sup> Keluhan batuk berdahak merupakan manifestasi klinis respiratorik yang paling banyak ditemukan pada pasien TB paru karena sudah adanya keterlibatan saluran pernafasan pada penyebaran fokus yang sudah terbentuk.<sup>(22)</sup>

Batuk dimulai dari batuk kering (non produktif) kemudian setelah timbul peradangan menjadi produktif yaitu berlangsung selama  $>2$  minggu (menghasilkan sputum).<sup>(22)</sup> Batuk merupakan gejala yang paling dini oleh karena adanya keterlibatan bronkus. Proses awal pada peradangan paru akibat

Pada tahap awal penyakit, salah satu temuan utama pada area infiltrasi adalah ronkhi halus yang terdeteksi pada inspirasi dalam diikuti dengan ekspirasi penuh dan batuk. Tanda ini ditemukan terutama di apeks paru-paru. Seiring dengan perkembangan penyakit, ditemukan temuan yang lebih luas, sesuai area keterlibatan paru-paru.<sup>(12)</sup> Hal ini juga diperkuat dengan temuan pada tahap awal penyakit yaitu gambaran radiologi berupa bayangan awan dan bercak yang batasnya tidak tegas pada segmen apical dan posterior dari lobus superior dan biasanya belum terdapat kavitas (minimal lesion) dikarenakan tekanan oksigen pada bagian apical paru lebih tinggi dari bagian lain, sehingga bagian apical ini merupakan tempat predileksi TB.<sup>(22)</sup>

Pada uji korelasi Spearman didapatkan juga nilai koefisien korelasi  $r$  sebesar  $0,236$  menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan korelasi yang lemah. Hal ini dapat terjadi dikarenakan batuk berdahak tidak hanya ditemukan pada pasien tuberkulosis paru, namun dapat ditemukan juga pada pasien dengan bronkiektasis, bronkitis kronis dan asma.<sup>(25)</sup> Korelasi positif yang didapatkan dari nilai  $r$  menunjukkan bahwa ketika adanya gejala batuk berdahak maka akan semakin luas pula gambaran luas lesi paru pada pasien TB.

### **Hubungan Batuk Berdarah dengan Gambaran Luas Lesi Tuberkulosis Paru pada Foto Polos Thoraks**

Pada penelitian ini untuk kategori batuk berdarah dengan gambaran luas lesi berdasarkan

klasifikasi American Tuberculosis Association (ATA) dengan menggunakan uji korelasi Spearman, didapatkan nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ), maka diperoleh kesimpulan secara statistik bahwa terdapat hubungan antara batuk berdarah dengan gambaran luas lesi tuberkulosis paru pada foto polos thoraks. dengan nilai koefisien korelasi  $r$  sebesar  $0,523$  menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan korelasi yang sedang. Namun berbeda dengan penelitian yang dilakukan Karmila pada tahun 2013 yang memperoleh kesimpulan bahwa tidak terdapat hubungan antara batuk berdarah dengan hasil pemeriksaan foto thoraks berdasarkan luas lesi didapatkan nilai  $p = 0,203$ .<sup>(23)</sup>

Sistem imun pejamu merespon invasi mikobakterium dan memicu pembentukan granuloma. Granuloma adalah struktur yang terdiri dari banyak jenis sel imun (misalnya makrofag, neutrofil, sel natural killer dan sel T dan B) yang mengelilingi inti nekrotik kaseosa. Selama nekrosis kaseosa, sel-sel alveolar dihancurkan bersama dengan struktur di dekatnya seperti pembuluh darah dan bronkus. Jaringan nekrotik ini mulai melunak dan pecah yang akhirnya akan terbatuk keluar.<sup>(22)</sup> Pada keadaan yang lebih lanjut dapat menyebabkan keluhan berupa batuk darah dikarenakan pecahnya pembuluh darah arteri pulmoner pada dinding kavitas akibat adanya kerusakan paru-paru yang luas.<sup>(22)</sup> Batuk darah yang keluar dapat berupa garis-garis, bercak atau bahkan dalam jumlah banyak. Batuk darah dapat pula terjadi pada tumor paru.<sup>(4)</sup>

Pada gambaran radiologi dapat ditemukan konsolidasi yang tidak merata dan tidak berbatas tegas merupakan gambaran awal dan konsisten dari tuberkulosis pascaprimier. Konsolidasi dan kavitasi memiliki predileksi yang kuat untuk segmen apikal dan posterior lobus atas serta segmen superior lobus bawah.<sup>(22)</sup> Ketika area paru yang dihirup oleh sarang-sarang atau bercak awal lebih luas lagi, atau jika ditemukan kavitas yang diameter keseluruhan semua lubang kurang dari  $4$  cm dikategorikan lesi sedang (moderate) dan jika melebihi  $4$  cm maka sudah dikategorikan lesi tingkat sangat lanjut (far advanced).<sup>(5)</sup>

Berdasarkan hasil penelitian ini dengan nilai  $r = 0,523$  yang menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan sedang dapat disimpulkan bahwa ketika adanya keluhan batuk berdarah maka akan semakin luas pula gambaran lesi paru pada pasien TB paru. Keadaan ini menunjukkan bahwa foto rontgen dapat membantu untuk diagnosis TB. walaupun hasil sampel BTA negatif namun hasil foto toraks ditemukan adanya lesi maka bukan berarti tidak adanya kuman TB dalam dahak pasien.<sup>(21)</sup> Korelasi positif yang didapatkan menunjukkan ketika terdapat keluhan batuk berdarah maka akan semakin luas pula gambaran luas lesi paru pada pasien TB paru.

Dengan adanya peningkatan kasus infeksi di seluruh dunia terutama Mycobacterium tuberculosis maka penting untuk mengenali gejala yang terkait

dengan TB. Hemoptisis atau batuk darah dapat terjadi akibat penyakit lain seperti bronkiektasis, aspergilloma, tumor ganas dan aneurisma arteri pulmonal.<sup>(26)</sup>

### Hubungan Sesak Nafas dengan Gambaran Luas Lesi Tuberkulosis Paru pada Foto Polos Thoraks

Pada hasil penelitian untuk kategori sesak nafas dengan gambaran luas lesi berdasarkan klasifikasi American Tuberculosis Association ATA, dengan menggunakan uji korelasi Spearman, didapatkan nilai  $p < 0,003$  ( $p < 0,05$ ), maka diperoleh kesimpulan secara statistik bahwa terdapat hubungan antara sesak nafas dengan gambaran luas lesi tuberkulosis paru pada foto polos thoraks. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan Karmila pada tahun 2013 yang memperoleh kesimpulan bahwa tidak terdapat hubungan antara sesak nafas dengan hasil pemeriksaan foto thoraks berdasarkan luas lesi.<sup>(23)</sup>

Pada tuberkulosis paru akibat dari kavitas dapat menyebabkan obstruksi aliran udara. Gejala yang terkait dengan kejadian obstruksi aliran udara adalah sesak nafas.<sup>(13)</sup> Sesak nafas dapat ditemukan pada penyakit lanjut dengan infiltrat yang meliputi setengah bagian paru-paru.<sup>(24)</sup> Sesak nafas terjadi karena adanya defek restriktif pada fungsi dari ventilasi paru dan terganggunya proses pertukaran gas. Sehingga pasien akan mengalami kesulitan dalam menarik nafas karena adanya kekakuan parenkim paru pada pasien TB.<sup>(22)</sup>

Pada hasil uji korelasi Spearman didapatkan juga nilai koefisien korelasi  $r$  sebesar 0,293 menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan korelasi yang lemah. Korelasi lemah dapat diduga karena keluhan sesak nafas dapat terjadi pada penyakit lain seperti efusi pleura. Granuloma yang pecah menciptakan rongga dan menyebabkan

kerusakan paru-paru yang lebih luas dan melibatkan cairan di rongga pleura. Reaksi ini menyebabkan peningkatan permeabilitas kapiler pleura, yang menyebabkan peningkatan lebih lanjut pada tekanan pleura, sehingga dapat menekan paru akibat efusi pleura. Kompresi paru-paru luas yang disebabkan oleh efusi pleura dapat menyebabkan sesak nafas.<sup>(13)</sup> Sesak nafas juga dapat ditemukan pada selain penyakit paru seperti congestive heart failure (CHF), acute coronary syndrome.<sup>(27)</sup> Hasil korelasi positif pada penelitian ini menunjukkan ketika terdapat keluhan sesak nafas maka gambaran luas lesi pada penderita TB paru akan semakin luas.

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan terhadap hasil penelitian yang diperoleh, maka didapatkan sebagai berikut :

1. Mayoritas pasien tuberkulosis paru mengalami keluhan terbanyak yaitu batuk berdahak didapatkan 77 orang (78,6%), 46 orang (46,9%) mengalami keluhan batuk berdarah dan 37 orang (37,8%) mengalami sesak nafas.
2. Gambaran luas lesi pasien tuberkulosis paru berupa lesi *minimal* berjumlah 28 orang (28,6%), lesi *moderate* berjumlah 41 orang (41,8%) dan lesi *far advanced* berjumlah 29 orang (29,6%).
3. Terdapat hubungan antara manifestasi klinis respiratorik yaitu batuk berdahak  $p$  value sebesar 0,019 dan  $r = 0,236$ , batuk berdarah  $p$  value sebesar 0,000 dan  $r = 0,523$ , sesak nafas  $p$  value 0,003 dan  $r = 0,293$  dengan gambaran luas lesi pada foto polos thoraks. Ketika mengalami manifestasi klinis respiratorik maka gambaran lesi semakin luas dibandingkan tidak mengalami manifestasi klinis respiratorik.

### DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2021.
2. Kementerian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia 2019. Jakarta: Kemenkes RI 2019.
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Situasi TBC di Indonesia. 2020.
4. Kementerian Kesehatan RI. Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis. Jakarta : Kemenkes RI 2020
5. Setiati, S., Idrus, A. & Aru, W., Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam jilid 1. Jakarta: Interna Publishing. 2014
6. Carlesi E, Orlandi M, Mencarini J, et al. How radiology can help pulmonary tuberculosis diagnosis: analysis of 49 patients. Radiol Med. 2019;124(9):838-845. doi:10.1007/s11547-019-01040-w
7. Khemal M, Hubungan gambaran hasil pemeriksaan foto thoraks dengan kepositivan hasil pemeriksaan sputum pada penderita TB paru di RSUD pemerintah Kabupaten Aceh Timur periode Januari 2018-Agustus 2019. Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan 2020
8. Upadhana PS, Iqra HHP, Cahyarini IGAAC, Somia IKA, Anandasari PPY. Correlation Between Clinical Manifestation and Radiological Findings In Pulmonary Tuberculosis-Human Immunodeficiency Virus Coinfection Patients In Sanglah Hospital, Bali, Indonesia. Curr HIV Res. 2020;18(6):426-435. doi:10.2174/1570162X18666200804152126
9. Tortora GJ, Derrickson B. Dasar Anatomi dan Fisiologi. Volume 2 Edisi 13. Jakarta ; EGC. Jakarta. 2014
10. Waluyo L. Mikrobiologi Umum Cetakan Kelima. Malang: UMM Press; 2016.
11. Brooks G, Carroll K. Mikrobiologi Kedokteran Jawetz, Melnick, & Adelberg. 25th ed. Jakarta: EGC; 2014
12. Lyon SM, Rossman MD. Pulmonary Tuberculosis. Microbial Spectrum. American Society for Microbiology. 2017

13. Luies L, du Preez I. The Echo of Pulmonary Tuberculosis: Mechanisms of Clinical Symptoms and Other Disease-Induced Systemic Complications. *Clin Microbiol Rev.* 2020;33(4):e00036-20. Published 2020 Jul 1. doi:10.1128/CMR.00036-20
14. Notoatmodjo S. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta. 2018
15. Pangaribuan, L., Kristina, K., Perwitasari, D., Tejayanti, T., & Lolong, D. B. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Tuberkulosis pada Umur 15 Tahun ke Atas di Indonesia. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan.* 2020, 23(1), 10–17. <https://doi.org/10.22435/hsr.v23i1.2594>
16. Ilva N, Irnawati. Literature Review : Gambaran Karakteristik Pasien TB. *Seminar Nasional Kesehatan.* 2021.
17. Helmi Rumkabu, Y. L., Rochman, F., Wikananda, D. A. T. R., & Deny Yuliatni, P. C. Gambaran aspek lingkungan dan perilaku pencegahan penularan tuberkulosis paru pada pasien tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Dawan I, Kabupaten Klungkung tahun 2017. *Intisari Sains Medis,* 2019 10(3), 543– 547. <https://doi.org/10.15562/ism.v10i3.448>
18. Kementerian Kesehatan RI. *Profil Kesehatan Indonesia 2019*. Jakarta: Kemenkes RI 2019.
19. Dewi, A. A. I. S., Andrika, P., & Artana, I. B. Gambaran Karakteristik Pasien Tuberculosis Di Poliklinik Paru Rsup Sanglah Denpasar. *Jurnal Medika.* 2020. Udayana, Vol. 9 No.6, 9(1), 22–27.
20. Anak A, Putu A, I Bagus. Gambaran Karakteristik Pasien Tuberculosis di Poliklinik Paru RSUP Sanglah Denpasar. *Jurnal Medika Udayana.*2020. Vol 9 (6). doi:10.24843.MU.2020.V9.i6.P02
21. Nova T, Dyana E, Usep A, Tjoekra R, Sadeli M. Hubungan Hasil Pemeriksaan Basil Tahan Asam dengan Gambaran Luas Lesi Radiologi Tuberkulosis Paru di Rumah Sakit Al Islam Bandung. *Jurnal Integrasi Kesehatan dan Sains.* 2019;(1) : 87-91
22. Nachiappan, Arun C et al. “Pulmonary Tuberculosis: Role of Radiology in Diagnosis and Management.” *Radiographics : a review publication of the Radiological Society of North America, Inc* vol. 37,1 (2017): 52-72. doi:10.1148/rg.2017160032
23. Karim, K., 2013. Hubungan Manifestasi Klinis dan Hasil Pemeriksaan Foto Toraks dalam Mendiagnosis TB di RSUD Kota Tangerang Selatan pda Tahun 2013, Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
24. Martin MJ, Harrison TW. Causes of chronic productive cough: An approach to management. *Respir Med.* 2015; 1105-1113. doi:10.1016/j.rmed.2015.05.020
25. Ravimohan, Shruthi et al. “Tuberculosis and lung damage: from epidemiology to pathophysiology.” *European respiratory review : an official journal of the European Respiratory Society* vol. 27,147 170077. 28 Feb. 2018, doi:10.1183/16000617.0077-2017
26. Ittrich H, Bockhorn M, Klose H, Simon M. The Diagnosis and Treatment of Hemoptysis. *Dtsch Arztebl Int.* 2017;114(21):371-381. doi:10.3238/arztebl.2017.0371
27. Budhwar N, Syed Z. Chronic Dyspnea: Diagnosis and Evaluation. *Am Fam Physician.* 2020;101(9):542-548.