

[Case Report]

## SEORANG LAKI-LAKI DENGAN TB PARU TERKONFIRMASI BAKTERIOLOGIS, KASUS BARU, STATUS HIV NEGATIVE, BRONKOPNEUMONIA, DAN EFUSI PLEURA

**A Man with Bacteriological Confirmed Pulmonary Tb, New Case, Negative HIV Status, Bronchopneumonia and Pleural Effusion**

**Aisyawa Sabrina Aaliyah Sanyoto<sup>1</sup>, Musdalifah<sup>2</sup>, Lorenza Eka Damayanti<sup>1</sup>, Maulina Yulianti<sup>1</sup>, Narendra Putra Adi Pamungkas<sup>1</sup>, Hengki Setyawan<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta,

<sup>2</sup>Departemen Pulmonologi, RSUD Karanganyar

Korespondensi: Aisyawa Sabrina Aaliyah Sanyoto. Alamat email: [j500190074@student.ums.ac.id](mailto:j500190074@student.ums.ac.id)

### ABSTRAK

*Tuberkulosis paru adalah penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh Mycobacterium tuberculosis yang sampai saat ini menjadi masalah kesehatan penting di dunia. Tuberkulosis (TB) paru dapat menyebar dari satu orang ke orang lain melalui transmisi udara. Penyakit ini sebagian besar menyerang parenkim paru (TB paru) namun bakteri ini juga memiliki kemampuan untuk menginfeksi organ lain (TB ekstra paru). Laporan kasus ini akan membahas tentang seorang laki-laki usia 18 tahun dengan penyakit TB paru kasus baru disertai bronkopneumonia dan efusi pleura kanan kiri. Pasien datang ke poli paru RSUD Karanganyar pada tanggal 15 November 2023 dengan keluhan batuk disertai sesak, dan pusing. Hasil pemeriksaan TCM sputum didapatkan MTB detected low dan pemeriksaan foto thorax terdapat kesan cor tidak membesar, gambaran TB paru disertai bronkopneumonia, efusi pleura kanan kiri. Pasien tersebut didiagnosis TB Paru kasus baru dan mendapatkan terapi OAT Kategori 1. Pasien dirawat inap di RSUD Karanganyar untuk dilakukan penanganan lebih lanjut.*

**Kata Kunci:** Bronkopneumonia, Efusi pleura, Tuberkulosis

### ABSTRACT

*Pulmonary tuberculosis is a contagious infectious disease caused by Mycobacterium tuberculosis which is currently an important health problem in the world. Pulmonary tuberculosis (TB) can spread from one person to another through air transmission. This disease mostly attacks the lung parenchyma (pulmonary TB) but this bacterium also has the ability to infect other organs (extra-pulmonary TB). This case report will discuss an 18 year old man with a new case of pulmonary TB accompanied by bronchopneumonia and right and left pleural effusion. The patient came to the pulmonary clinic at Karanganyar District Hospital on November 15 2023 with complaints of cough accompanied by shortness of breath and dizziness. The results of the TCM sputum examination showed that MTB detected low and chest x-ray examination showed that the cast was not enlarged, a picture of pulmonary TB accompanied by bronchopneumonia, right and left pleural effusion. The patient was diagnosed with a new case of pulmonary TB and received Category 1 OAT therapy. The patient was hospitalized at Karanganyar District Hospital for further treatment.*

**Keywords:** Bronchopneumonia, Tuberculosis, Pleural effusion

### PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh infeksi bakteri berbentuk batang, *Mycobacterium tuberculosis* (M.TB) penyakit TB sebagian besar mengenai

parenkim paru (TB paru) namun bakteri ini juga memiliki kemampuan untuk menginfeksi organ lain (TB ekstra paru) (Kemenkes RI, 2019).

Bronkopneumonia adalah infeksi yang mempengaruhi saluran udara masuk ke paru

pada bronkus. Keadaan ini disebabkan oleh infeksi bakteri, virus, dan jamur (Hts dan Amalia., 2023).

Akumulasi cairan yang berlebihan di dalam rongga pleura disebut efusi pleura. Efusi pleura disebabkan oleh ketidakseimbangan antara pembentukan dan pengeluaran cairan pleura. Keadaan tersebut terjadi karena pengaruh tekanan hidrostatik dan onkotik di kapiler paru-paru, peningkatan permeabilitas kapiler membran pleura, dan obstruksi limfatik (MH *et al.*, 2022).

Efusi pleura secara umum diklasifikasikan sebagai transudat dan eksudat, bergantung dari mekanisme terbentuknya serta profil kimia cairan efusi tersebut. Cairan transudat dihasilkan dari ketidakseimbangan antara tekanan hidrostatik dan onkotik, sementara eksudat dihasilkan oleh proses inflamasi pleura ataupun akibat berkurangnya kemampuan drainase limfatik. Pada kasus-kasus tertentu, cairan pleura dapat memiliki karakteristik kombinasi dari transudat dan eksudat (Trisianti *et al.*, 2022). Laporan kasus ini akan membahas laki-laki 18 tahun dengan TB paru disertai bronkopneumonia dan efusi pleura kanan kiri.

## LAPORAN KASUS

Seorang laki-laki Sdr. H usia 18 tahun datang ke Poli Paru RSUD Kabupaten Karanganyar pada tanggal 15 November 2023 dengan keluhan batuk. Batuk dirasakan sejak 1 bulan sebelum masuk rumah sakit (SMRS), sudah berobat dan membaik lalu kambuh 2 minggu SMRS. Batuk disertai dahak warna putih kental. Pasien juga mengeluhkan sesak sejak 4 hari SMRS. Keluhan lain seperti demam saat sore, keringat dingin saat malam hari dan terdapat penurunan berat badan. Pasien tidak memiliki riwayat hipertensi, diabetes, gagal ginjal, asma maupun alergi obat-obatan.

Hasil pemeriksaan fisik saat pasien di Poli Paru tanggal 15 November 2023, didapatkan tanda vital pasien tekanan darah 120/90 mmHg, suhu 37,3 C, nadi 92 kali/menit, saturasi oksigen 94%, dan frekuensi napas 26 kali/menit. Kesadaran pasien *compos mentis* dengan total *Glassglow Coma Scale (GCS)* 15 dan keadaan umum lemah. Pada pemeriksaan inspeksi dan palpasi cranium, leher, dan thorax tidak didapatkan kelainan yang berarti, pemeriksaan auskultasi thoraks didapatkan bunyi jantung I dan II regular normal, serta suara paru vesikuler kanan dan kiri regular normal,

RKB -/-, Wheezing -/-. Pada pemeriksaan inspeksi abdomen tidak ditemukan kelainan, pada auskultasi didapatkan suara perut peristaltik normal, dan palpasi abdomen pasien supel. Tidak ditemukan adanya oedema pada ekstremitas atas dan bawah pasien.

Pada pemeriksaan penunjang didapatkan:

Tabel 1. Pemeriksaan laboratorium 1

Pemeriksaan	Hasil	Lab
<b>4 Januari 2024</b>		
<b>HEMATOLOGI</b>		
Hemoglobin	13.5	12.3-17.0
Hematokrit	40.5	40-52
Lekosit	9.42	4.4-11.3
Trombosit	392	139-403
Eritrosit	5.13	4.5-5.9
<b>INDEKS</b>		
MCV	78.9	82.0-92.0
MCH	26.3	28-33
MCHC	33.3	32.0-37.0
<b>HITUNG JENIS</b>		
Neutrofil%	71.4	50.0-70.0
Limfosit%	18.4	20-40
Monosit%	9.6	3.0-9.0
Eosinofil%	0.4	0.5-5.0
Basofil%	0.2	0.0-1.0
NLR	1.55	< 3.13
ALC	1.73	> 1.5
P-LCR	17.7	10-30
RDW-CV	12.7	11-16
RDW-SD	38.3	35-36
MPV	9.0	6.5-12.00
PDW	9.1	9.0-17.0



Gambar 1. RO Thorax

Interpretasi:

Cor tidak membesar, TB paru disertai bronkopneumonia dan efusi pleura kanan kiri.

Berdasarkan hasil anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang, pasien didiagnosis sebagai TB Paru kasus baru disertai bronkopneumonia dan efusi pleura kanan kiri. Pasien mendapatkan tatalaksana awal dari poli paru berupa O2 3 lpm, Infus Ringer Laktat 20 tpm, injeksi biocombin drip/24 jam, injeksi ceftriaxone 1g/24 jam, injeksi solvinex 1a/8 jam, injeksi Omeprazole 1a/12 jam, Curcuma 3x1, Paracetamol 3x500mg, Rifampisin 450 mg 1x1, Isoniazid 300mg 1x1, Pirazinamid 1000 mg 1x1, Etambutol 1000 1x1. Lalu pasien disarankan untuk dirawat inap

dengan dokter penanggung jawab utama dokter spesialis paru pada tanggal 15 September 2023.

Pada tanggal 15 November 2023, hari pertama pasien di rawat inap, pasien mengeluhkan batuk, sesak nafas, demam saat sore, dan keringat dingin saat malam. Keadaan umum pasien sedang dengan tanda vital pasien tekanan darah 120/70 mmHg, suhu 37,3 C, nadi 92 kali/menit, saturasi oksigen 95%, dan frekuensi napas 26 kali/menit. Pasien mendapatkan diagnosis kerja TB paru disertai bronkopneumonia dan efusi pleura kanan kiri.

Pasien mendapatkan rencana cek lab, GDS, OT, PT, UR, CR, HbSAg, Anti HIV, TCM sputum dan pungsi cairan pleura. Tatalaksana yang diberikan pada pasien ini dari dokter paru adalah pemberian nasal cannula dengan oksigen 3 lpm, Infus Ringer Laktat 20 tpm, injeksi biocombin drip/24 jam, ceftriaxone 1g/24 jam, injeksi solvinex 1a/8 jam, injeksi Omeprazole 1a/12 jam, Curcuma 3x1, Paracetamol 3x500mg, Rifampisin 450 mg 1x1, Isoniazid 300mg 1x1, Pirazinamid 1000 mg 1x1, Etambutol 1000 1x1.

Pada hari kedua 16 September 2023 pasien mengatakan batuk, sesak berkurang, dan perut sakit saat batuk. Keadaan umum pasien

baik dengan tanda vital pasien tekanan darah 120/80 mmHg, suhu 36,7C, nadi 128 kali/menit, saturasi oksigen 98%, dan frekuensi napas 20 kali/menit. Pasien mendapatkan rencana proof cairan pleura dan apabila didapatkan cairan pleura maka dilanjutkan pungsi evakuasi cairan pleura. Hasil pungsi evakuasi pleura kiri didapatkan cairan pleura 1000 cc. Kemudian dilakukan pemeriksaan sitologi cairan pleura kiri dan intervensi tatalaksana yang diberikan tambahan obat codein 3x10 mg. Pada pemeriksaan sitologi cairan pleura kiri didapatkan hasil tidak didapatkan sel ganas dan didapatkan kesan radang kronis dengan proses akut.

Tabel 2. Pemeriksaan laboratorium 2

Pemeriksaan	Hasil	Lab
<b>16 November 2023</b>		
<b>KIMIA</b>		
<b>GDS</b>	133	70-150
<b>GINJAL</b>		
Creatinin	1.07	<1.4
Ureum	27	10-50
<b>HATI</b>		
SGOT	43	0-46
SGPT	76	0-32
<b>IMUNO- SEROLOGI</b>		
HBsAG	0.146	Reaktif >5
HIV Cobas	0.268	Positif >1.00

Test Report

Patient ID: HUSNA ANJELI, SAGIT  
Patient ID #: 3042  
Sample ID: 23101341421  
Test Type: Sputum  
Doripe Type: Sputum

Always Informatory

Test Result: **SPERMICITUSIS LAMBA**

Parameter	Result	Unit	Normal Range	Unit	Result
WBC	23.4	10 <sup>6</sup>	10 <sup>6</sup>	mm <sup>3</sup>	PAKIS
RBC	20.9	10 <sup>6</sup>	4.5	mm <sup>3</sup>	PAKIS
Hb	17.2	g/dl	12.0	g/dl	PAKIS
Hct	38.3	%	37.0	%	PAKIS
PLT	27.6	10 <sup>3</sup>	150	10 <sup>3</sup>	PAKIS
MPV	25.6	fl	9.4	fl	PAKIS

User: Laboratorium RSUD KARAPASARIAN  
Status: Done  
Start Time: 11/10/23 07:34:47  
Expiration Date: 12/05/24  
End Time: 11/10/23 08:37:22  
SW Version: 4.70  
Instrument SN: 812922  
Cartridge SN: 83448020  
Module SN: 88132  
Receipt Lot ID: 82817  
Module Name: 81  
Name: 23101341421-SUCKANASARIAN TADARUKAN / WIKI RSUD  
KPA

Gambar 2. Hasil TCM Sputum

Pada hari ketiga 17 November 2023 pasien mengatakan batuk berkurang dan sesek (-). Keadaan umum pasien baik dengan tanda vital pasien tekanan darah 110/70 mmHg, suhu 36C, nadi 129 kali/menit, saturasi oksigen 98%, dan frekuensi napas 20 kali/menit. Tatalaksana masih dilanjutkan.

Pada hari keempat 18 November 2023 pasien mengatakan bahwa batuk jarang, sesek (-). Keadaan umum pasien cukup dengan tanda vital pasien tekanan darah 100/80 mmHg, suhu 36,5C, nadi 120 kali/menit, saturasi oksigen 96%, dan frekuensi pernapasan 20 kali/menit. Tatalaksana masih dilanjutkan. Pasien mendapat rencana cek lab DR3, SGOT, SGPT pada hari

senin 20/11/2023.

Pada hari keenam 20 November 2023 pasien mengatakan bahwa batuk berkurang. Keadaan umum pasien baik dengan tanda vital pasien tekanan darah 100/70 mmHg, suhu 36,5C, nadi 90 kali/menit, saturasi oksigen 97%, dan frekuensi pernapasan 20 kali/menit. Tatalaksana injeksi antibiotic ceftriaxone diganti dengan inj. levofloxacin 750 mg/24j dan ditambahkan inj. Methylprednisolone 62,5 mg/12j.

Tabel 3. Pemeriksaan laboratorium 3

Pemeriksaan	Hasil	Lab
<b>20 November 2023</b>		
<b><u>HEMATOLOGI</u></b>		
Hemoglobin	12.6	12.3-17.0
Hematokrit	38	40-52
Lekosit	12.77	4.4-11.3
Trombosit	460	139-403
Eritrosit	4.76	4.5-5.9
<b>INDEX</b>		
MCV	79.8	82.0-92.0
MCH	26.5	28-33
MCHC	33.2	32.0-37.0
<b><u>HITUNG JENIS</u></b>		
Neutrofil%	85.4	50.0-70.0
Limfosit%	9.1	20-40
Monosit%	3.7	3.0-9.0
Eosinofil%	1.6	0.5-5.0
Basofil%	0.2	0.0-1.0
ALC	1.16	> 1.5
P-LCR	19.8	10-30
RDW-	39.0	35-56
SD MPV	9.4	6.5-12.00
PDW	9.7	9.0-17.0
<b><u>HATI</u></b>		
SGOT	21	0-46

SGPT	28	0-32
------	----	------

Pada hari ketujuh 21 November 2023 pasien mengatakan bahwa tidak ada keluhan. Keadaan umum pasien baik dengan tanda vital pasien tekanan darah 120/80 mmHg, suhu 36C, nadi 113 kali/menit, saturasi oksigen 97%, dan frekuensi pernapasan 20 kali/menit. Tatalaksana lanjut.

Pada hari kedelapan 22 November 2023 pasien mengatakan bahwa tidak ada keluhan. Keadaan umum pasien baik dengan tanda vital pasien tekanan darah 120/80 mmHg, suhu 36C, nadi 113 kali/menit, saturasi oksigen 97%, dan frekuensi pernapasan 20 kali/menit. Tatalaksana inj. Levofloxacin sudah hari ke 3, pasien diberikan plan boleh pulang. Pasien diberikan obat pulang Rifampisin 450 mg 1x1, Isoniazid 300mg 1x1, Pirazinamid 1000 mg 1x1, Etambutol 1000 1x1, Vitamin B6 1x1, Methylprednisolone 2x8mg, Omeprazole 2x1, codein 3x10mg, dan curcuma 3x1.

## PEMBAHASAN

### TUBERCULOSIS

#### Definisi

Tuberkulosis (TBC) adalah suatu penyakit kronik menular yang disebabkan oleh

bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri ini berbentuk batang dan bersifat tahan asam sehingga sering dikenal dengan Basil Tahan Asam (BTA). Sebagian besar kuman TB sering ditemukan menginfeksi parenkim paru dan menyebabkan TB paru, namun bakteri ini juga memiliki kemampuan menginfeksi organ tubuh lainnya (TB ekstra paru) seperti pleura, kelenjar limfe, tulang, dan organ ekstra paru lainnya (Kemenkes RI, 2019).

#### Etiologi

Penyakit tuberkulosis disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang termasuk famili Mycobacteriaceae yang berbahaya bagi manusia. bakteri ini mempunyai dinding sel lipoid yang tahan asam, memerlukan waktu mitosis selama 12-24 jam, rentan terhadap sinar matahari dan sinar ultraviolet sehingga akan mengalami kematian dalam waktu yang cepat saat berada di bawah matahari, rentan terhadap panas basah sehingga dalam waktu 2 menit akan mengalami kematian ketika berada di lingkungan air yang bersuhu 1000°C, serta akan mati jika terkena alkohol 70% atau lisol 50% (Sigalingging *et al.*, 2019).

Dalam jaringan tubuh, bakteri ini dapat

mengalami dorman selama beberapa tahun sehingga bakteri ini dapat aktif kembali menyebabkan penyakit bagi penderita. Mikroorganisme ini memiliki sifat aerobik yang membutuhkan oksigen dalam melakukan metabolisme. Sifat ini menunjukkan bahwa bakteri ini lebih menyukai jaringan kaya oksigen, tekanan bagian apikal paru paru lebih tinggi daripada jaringan lainnya sehingga bagian tersebut menjadi tempat yang baik untuk mendukung pertumbuhan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (Mar'iyah & Zulkarnain, 2021).

### Patofisiologi

Seseorang yang menghirup bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang terhirup akan menyebabkan bakteri tersebut masuk ke alveoli melalui jalan nafas, alveoli adalah tempat bakteri berkumpul dan berkembang biak. *Mycobacterium tuberculosis* juga dapat masuk ke bagian tubuh lain seperti ginjal, tulang, dan korteks serebri dan area lain dari paru-paru (lobus atas) melalui sistem limfa dan cairan tubuh. Sistem imun dan sistem kekebalan tubuh akan merespon dengan cara melakukan reaksi inflamasi. Fagosit menekan bakteri, dan limfosit spesifik tuberkulosis menghancurkan

(melisiskan) bakteri dan jaringan normal. Reaksi tersebut menimbulkan penumpukan eksudat di dalam alveoli yang bisa mengakibatkan bronchopneumonia. Infeksi awal biasanya timbul dalam waktu 2-10 minggu setelah terpapar bakteri (Kenedyanti & Sulistyorini, 2017).

Interaksi antara *Mycobacterium tuberculosis* dengan sistem kekebalan tubuh pada masa awal infeksi membentuk granuloma. Granuloma terdiri atas gumpalan basil hidup dan mati yang dikelilingi oleh makrofag. Granulomas diubah menjadi massa jaringan jaringan fibrosa, Bagian sentral dari massa tersebut disebut ghon tuberculosis dan menjadi nekrotik membentuk massa seperti keju. Hal ini akan menjadi klasifikasi dan akhirnya membentuk jaringan kolagen kemudian bakteri menjadi dorman. Setelah infeksi awal, seseorang dapat mengalami penyakit aktif karena gangguan atau respon yang inadkuat dari respon sistem imun. Penyakit dapat juga aktif dengan infeksi ulang dan aktivasi bakteri dorman dimana bakteri yang sebelumnya tidak aktif kembali menjadi aktif. Pada kasus ini, ghon tubrcle memecah sehingga menghasilkan necrotizing caseosa di dalam bronkhus. Bakteri

kemudian menjadi tersebar di udara, mengakibatkan penyebaran penyakit lebih jauh. Tuberkel yang menyerah menyembuh membentuk jaringan parut. Paru yang terinfeksi menjadi lebih membengkak, menyebabkan terjadinya bronkopneumonia lebih lanjut (Sigalingging *et al.*, 2019).

**Manifestasi Klinis**

Gejala penyakit TB tergantung pada lokasi lesi, sehingga dapat menunjukkan manifestasi klinis sebagai berikut:

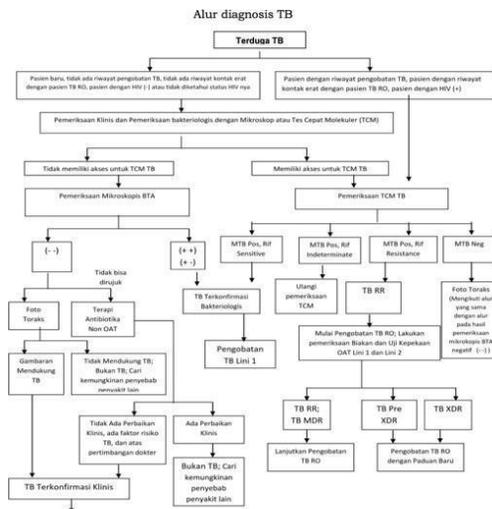
1. Batuk ≥ 2 minggu
2. Batuk berdarah
3. Batuk berdarah dapat bercampur darah
4. Dapat disertai nyeri dada
5. Sesak napas

Dengan gejala lain meliputi:

1. Malaise
2. Penurunan berat badan
3. Menurunnya nafsu makan
4. Menggigil
5. Demam
6. Berkeringat di malam hari

(Kemenkes RI, 2019)

**Diagnosis**



Gambar 3. Alur diagnosis TB Paru (Sumber: Kemenkes RI 2019)

**Prinsip penegakan diagnosis TB:**

- a. Diagnosis TB Paru pada orang dewasa harus ditegakkan terlebih dahulu dengan pemeriksaan bakteriologis. Pemeriksaan bakteriologis yang dimaksud adalah pemeriksaan mikroskopis, tes cepat molekuler TB dan biakan.
- b. Pemeriksaan TCM digunakan untuk penegakan diagnosis TB, sedangkan pemantauan kemajuan pengobatan tetap dilakukan dengan pemeriksaan mikroskopis.
- c. Tidak dibenarkan mendiagnosis TB hanya berdasarkan pemeriksaan foto toraks saja. Foto toraks tidak selalu memberikan gambaran yang spesifik pada TB paru, sehingga dapat menyebabkan terjadi over diagnosis ataupun under

diagnosis.

- d. Tidak dibenarkan mendiagnosis TB dengan pemeriksaan serologis.

**Tatalaksana**

Obat anti-tuberkulosis (OAT) adalah komponen terpenting dalam pengobatan TB. Pengobatan TB merupakan salah satu upaya paling efisien untuk mencegah penyebaran lebih lanjut dari bakteri penyebab TB.

Pengobatan tuberkulosis diberikan dalam 2 tahap yaitu:

1. Tahap awal/intensif

Pengobatan diberikan setiap hari. Paduan pengobatan pada tahap ini adalah dimaksudkan untuk secara efektif menurunkan jumlah kuman yang ada dalam tubuh pasien dan meminimalisir pengaruh dari sebagian kecil kuman yang mungkin sudah resistan sejak sebelum pasien mendapatkan pengobatan. Pengobatan tahap awal pada semua pasien baru, harus diberikan selama 2 bulan. pengobatan secara teratur dan tanpa adanya penyulit, daya penularan sudah sangat menurun setelah pengobatan selama 2 minggu pertama (Kemenkes RI, 2019).

2. Tahap lanjutan

Pengobatan tahap lanjutan bertujuan membunuh sisa-sisa kuman yang masih ada dalam tubuh, khususnya kuman persisten sehingga pasien dapat sembuh dan mencegah terjadinya kekambuhan. Durasi tahap lanjutan selama 4 bulan. Pada fase lanjutan seharusnya obat diberikan setiap hari (Kemenkes RI, 2019).

Tabel 4. Dosis rekomendasi OAT lini pertama untuk dewasa (Sumber: Kemenkes RI 2019)

	dosis rekomendasi harian		3 kali per minggu	
	dosis (mg/kgBB)	maksimum (mg)	dosis (mg/kgBB)	maksimum (mg)
Isoniazid	5 (4-6)	300	10 (8-12)	900
Rifampisin	10 (8-12)	600	10 (8-12)	600
Pirazinamid	25 (20-30)	-	35 (30-40)	-
Etambutol	15 (15-20)	-	30 (25-35)	-
Streptomisin*	15 (12-18)	-	15 (12-18)	-

Pasien TB paru sebaiknya mendapatkan paduan obat: 2RHZE/4HR, selama 6 bulan. Untuk TB ekstra paru biasanya diperlukan durasi pengobatan yang lebih dari 6 bulan. Pasien berusia diatas 60 tahun tidak dapat mentoleransi lebih dari 500-700 mg perhari, beberapa pedoman merekomendasikan dosis 10 mg/kg BB pada pasien kelompok usia ini. Pasien dengan berat badan di bawah 50 kg tidak dapat mentoleransi dosis lebih dari 500-750 mg perhari (Kemenkes RI, 2019).

**BRONKOPNEUMONIA**

**Definisi**

Bronkopneumonia adalah infeksi yang

mempengaruhi saluran udara masuk ke paru-paru, juga dikenal sebagai bronkus. Kondisi ini terutama disebabkan oleh infeksi bakteri, tetapi juga dapat disebabkan oleh infeksi virus dan jamur. Penyakit ini sangat mengancam kehidupan pada anak-anak, orang dewasa yang lebih tua, dan pasien dengan kekebalan kronis lainnya yang menurunkan kondisi Kesehatan (Schemes, 2019).

Bronkopneumonia merupakan salah satu jenis pneumonia yang mengenai bronkus dan alveolus. Patchy konsolidasi yang mengenai satu atau lebih lobus paru sebagai gambaran khas bronkopneumonia. Eksudat neutrophil berpusat di bronkus dan bronkiolus, dengan penyebaran ke alveoli yang berdekatan (Waseem, 2016).

### **Epidemiologi**

Angka kesakitan pneumonia cukup tinggi. Berdasarkan data yang dipaparkan world health organization (WHO, 2022) kasus pneumonia mengalami peningkatan prevalensi 2,1% pada tahun 2007 menjadi 2,7% pada tahun 2013. Berdasarkan kelompok umur, peningkatan prevalensi terjadi pada umur 45-54 tahun dan masih terus meningkat di umur selanjutnya (World Health Organization, 2016). Pneumonia banyak terjadi pada 450 juta orang pertahun.

Angka kejadian pneumonia tercatat 9,2 juta jiwa meninggal dalam periode 1 tahun diseluruh dunia, 92% dari total kasus yang telah tercatat ditemukan pada benua Asia dan Afrika. Prevalensi pengidap pneumonia berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan (nakes) di Indonesia tahun 2013 mencapai 1,6 %, sedangkan pada tahun 2018 meningkat menjadi 2.0 % (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

### **Manifestasi Klinis**

- Demam: suhu bisa mencapai 39-40°C
- Sakit kepala
- Gelisah
- Malaise
- Penurunan nafsu makan
- Keluhan gastrointestinal, seperti mual, muntah, atau diare
- Kadang – kadang ditemukan gejala infeksi ekstrapulmoner

### **Pemeriksaan Fisik**

Tergantung luas lesi paru

- Inspeksi: Bagian yang sakit tertinggal
- Palpasi: Fremitus dapat mengeras
- Perkusi: redup sampai pekak menggambarkan konsolidasi atau terdapat cairan pleura, ronki, suara pernafasan bronkial

- Auskultasi: Suara dasar bronkovesikuler sampai bronkial, suara tambahan ronki basah halus sampai ronki basah kasar pada stadium resolusi

### Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang pada bronkopneumonia adalah sebagai berikut

#### 1. Gambaran Radiologis

Pada foto thoraks PA/Lateral, gambaran infiltrat sampai gambaran konsolidasi (berawan) dapat disertai air bronchogram.

#### 2. Laboratorium

- Pemeriksaan darah adanya leukositosis sebesar  $48,1 \times 10^3/L$ .
- Analisa gas darah menunjukkan asidosis metabolic dengan atau tanpa retensi  $CO_2$ .
- Kultur darah Leukositosis 15.000-40.000  $mm^3$  dengan pergeseran ke kiri.
- WBC (white blood cell) biasanya kurang dari 20.000 cells  $mm^3$ .
- Elektrolit: natrium dan klorida mungkin rendah. - Bilirubin mungkin meningkat (Indonesia, 2014).

### Tatalaksana

Penatalaksanaan umum

- Pemberian oksigen lembab 2-4 L/menit sampai sesak nafas hilang atau  $PaO_2$  pada

analisis gas darah  $\geq 60$  torr.

- Pemasangan infus untuk rehidrasi dan koreksi elektrolit.
- Asidosis diatasi dengan pemberian bikarbonat intravena.

Penatalaksanaan Khusus:

- Mukolitik, ekspektoran dan obat penurun panas sebaiknya tidak diberikan pada 72 jam pertama karena akan mengaburkan interpretasi reaksi antibiotik awal.
- Obat penurun panas diberikan hanya pada penderita dengan suhu tinggi, takikardi, atau penderita kelainan jantung
- Pemberian antibiotika berdasarkan mikroorganisme penyebab dan manifestasi klinis. Pneumonia ringan amoksisilin 10-25 mg/kgBB/dosis (di wilayah dengan angka resistensi penisillin tinggi dosis dapat dinaikkan menjadi 80- 90 mg/kgBB/hari). (Indonesia, 2014).

### EFUSI PLEURA

#### Definisi

Efusi pleura adalah akumulasi cairan di antara pleura parietal dan visceral yang disebut rongga pleura. Kasus dapat terjadi dengan sendirinya atau dapat merupakan akibat dari penyakit parenkim di sekitarnya seperti infeksi,

keganasan, atau kondisi peradangan. Efusi pleura merupakan salah satu penyebab utama mortalitas dan morbiditas paru (Krishna *et al.*, 2023).

### **Faktor Risiko**

Gagal jantung kongestif, gagal ginjal, infeksi, trauma, hipoproteinemia, gangguan hati (Rozak & Clara, 2022).

### **Patogenesis**

Pleura visceral dan parietal memainkan peran penting dalam homeostasis cairan di rongga pleura. Tingkat rata-rata produksi dan penyerapan cairan pleura biasanya 0,2 mL/kg/jam, yang berarti bahwa seluruh volume cairan pleura biasanya berubah dalam waktu satu jam. Sisi parietal pleura menyumbang sebagian besar produksi cairan pleura, dan sebagian besar resorpsinya juga. Efusi pleura akibat gagal jantung kiri merupakan pengecualian dari aturan ini, dimana cairan berasal dari pleura visceral. Volume cairan pleura ditentukan oleh keseimbangan perbedaan tekanan hidrostatik dan onkotik yang hadir antara sirkulasi sistemik dan paru dan ruang pleura. Cairan pleura diserap melalui pembuluh limfatik di pleura parietal. Aliran dalam pembuluh ini dapat meningkat 20 lebih banyak dari jumlah cairan

pleura yang biasa diproduksi dengan demikian, sistem resorpsi limfatik pleura memiliki kapasitas cadangan yang besar. Keadaan normal, produksi dan resorpsi cairan pleura berada pada keseimbangan. Efusi pleura merupakan gangguan keseimbangan ini, mungkin karena peningkatan produksi dan penurunan resorpsi. Tekanan onkotik rendah (misalnya pada hipoalbuminemia), peningkatan tekanan kapiler paru, peningkatan permeabilitas, obstruksi limfatik, dan berkurangnya tekanan negatif intrapleural adalah semua komponen patofisiologis yang mengarah pada gambaran efusi pleura yang relevan dan berbeda secara klinis transudat maupun eksudat (Jany & Welte., 2019).

### **Manifestasi Klinis**

Tanda dan gejala yang ditimbulkan efusi pleura berdasarkan dengan penyebabnya: sesak, nafas, dada terasa berat, bising jantung, lemas yang progresif, penurunan berat badan, batuk disertai darah bila disebabkan Ca bronkus, demam bila terdapat tuberkulosis (tb) paru, asites bila penderita serosis hati (Saferi & Mariza, 2013). Adanya gejala-gejala penyakit penyebab seperti demam, menggigil, dan nyeri dada pleuritis (pneumonia), panas tinggi

(kokus), subfebril (tuberkulosis), banyak keringat, batuk, banyak riak. Deviasi trachea menjauhi tempat yang sakit dapat terjadi jika terjadi penumpukan cairan pleural yang signifikan (Trisianti *et al.*, 2022).

### Tatalaksana

Dapat dengan drainase selang dada biasanya yang diindikasikan dengan antibiotic (Krishna *et al.*, 2023). Efusi pleura yang dibarengi dengan TB paru maka diobati dengan terapi antituberkulosis jangka pendek, dengan isoniazid, rifampisin, pirazinamid, dan etambutol selama 2 bulan. Selanjutnya diikuti isoniazid dan rifampisin selama 4 bulan (Karkhanis & Joshi, 2012).

### KESIMPULAN

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh infeksi bakteri berbentuk batang, *Mycobacterium tuberculosis* (M.TB) penyakit TB sebagian besar mengenai parenkim paru (TB paru) namun bakteri ini juga memiliki kemampuan untuk menginfeksi organ lain (TB ekstra paru).

Laporan kasus ini membahas tentang seorang laki-laki usia 18 tahun yang didiagnosis dengan penyakit TB paru kasus baru disertai bronkopneumonia dan efusi pleura kanan kiri.

Pasien datang ke poli paru RSUD Karanganyar pada tanggal 15 November 2023 dengan keluhan batuk disertai sesak, dan pusing. Hasil pemeriksaan TCM sputum didapatkan MTB detected low dan pemeriksaan foto thorax terdapat kesan cor tidak membesar, gambaran TB paru disertai bronkopneumonia, efusi pleura kanan kiri. Pasien tersebut didiagnosis TB Paru kasus baru dan mendapatkan terapi OAT Kategori 1.

### DAFTAR PUSTAKA

- World Health Organization. 2016. Newsroom. Pneumonia.
- Hts, S. E. P., & Amalia, D. (2023). Bronkopneumonia. *Jurnal Medika Nusantara*, 1(3), 134-145.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2019). *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tatalaksana Tuberkulosis*.
- Kementerian Kesehatan RI (2018). *Profil Kesehatan Indonesia 2017*. Jakarta.
- Karkhanis, V. S., & Joshi, J. M. (2012). Pleural effusion: diagnosis, treatment, and management. *Openaccess emergency medicine: OAEM*, 4, 31.
- Indonesia, P. D. P. (2014). *Pneumonia komunitas: Pedoman diagnosis dan penatalaksanaan. Edisi II. Jakarta: Badan Penerbit FKUI*.
- Trisianti, I. Z., Gumilang, T. J., & Krisbiyanto, K. (2022). Seorang Perempuan 61 Tahun dengan Efusi Pleura Masif Hemoragik Sinistra. *Proceeding Book Call for Papers Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 930-950.
- Jany, B., & Welte, T. (2019). Pleural effusion in

adults—etiology, diagnosis, and treatment. *Deutsches Ärzteblatt International*, 116(21), 377.

Krishna, R., Antoine M. H., & Rudrappa M., 2023 Efusi Pleura National.

Kenedyanti, e., & sulistyorini, I. 2017. analisis mycobacterium tuberculosis dan kondisi fisik rumah dengan kejadian tuberculosis paru. *jurnal berkala epidemiologi*. vol. 5(2): 152–162. <https://doi.org/10.20473/jbe.v5i2.2017.152-162>.

Rozak, F., & Clara, H. (2022). Studi Kasus: Asuhan Keperawatan Pasien Dengan Efusi Pleura. *Buletin Kesehatan: Publikasi Ilmiah Bidang kesehatan*, 6(1), 87-101.

Schemes M. Bronchopneumonia in Children. CMScript; 2019.

Sigalingging, I. N., Hidayat, W., & Tarigan, F. L. 2019. Pengaruh pengetahuan, sikap, riwayat kontak dan kondisi rumah terhadap kejadian TB Paru di wilayah kerja UPTD Puskesmas Hutarakyat Kabupaten Dairi Tahun 2019. *Jurnal Ilmiah Simantek*. vol. 3(3): 87–99.

Muhammad Waseem. Pediatric Pneumonia: Practice Essentials, Background, Pathophysiology [Internet]. Medscape. Medscape; 2016. p. 1–17.

MH, N. Y., & Inggarsih, R. (2022). Hubungan karakteristik klinis dan etiologi pada pasien efusi pleura di RSUP Dr. Mohammad Hoesin tahun 2019. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan: Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 9(3), 245-252.

Mar'iyah, K., & Zulkarnain, Z. (2021, November). Patofisiologi penyakit infeksi tuberculosis. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi* (Vol. 7, No. 1, pp. 88-92)