



## Perawatan Diagnostik dan Konservatif Hidropneumotoraks karena Tuberkulosis pada Anak Laki-Laki Berusia 17 Tahun: Laporan Kasus

Abed Nego Okthara Sebayang<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Departemen Bedah, Fakultas Kedokteran, Universitas HKBP Nommensen, Medan

<sup>2</sup>Vaskular Science Club

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Tuberkulosis paru adalah penyakit infeksi pada paru yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Prevalensi TB paru di Indonesia diperkirakan 420.000 setiap tahun. Tuberkulosis paru ditularkan dari orang ke orang melalui droplet. Komplikasi yang dapat terjadi pada tuberkulosis paru adalah empyema, efusi pleura, hidropneumotoraks, dan bahkan fibrotoraks. **Ilustrasi Kasus:** Seorang anak laki-laki berusia 17 tahun datang ke rumah sakit dengan keluhan dyspnea. Pasien datang dengan indikasi seperti: denyut nadi 104 / menit, tekanan darah 119/70 mmHg, suhu 37 °C, laju pernapasan 28 / menit, SpO<sub>2</sub> 90%. Pemeriksaan fisik menunjukkan takipnea, gerakan dinding dada asimetris, suara vesikular lemah di paru kanan, pemeriksaan radiografi menunjukkan hidropneumotoraks dextra. **Pembahasan:** Tuberkulosis paru adalah penyakit granulomatosa menular kronis yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit ini biasanya menyerang paru-paru. Dalam kasus ini ditemukan tuberkulosis paru dengan hidropneumotoraks. Penatalaksanaan yang diberikan adalah pemasangan drainase seal air, oral 4-FDC, asetil sistein, dan selama perawatan pasien diberikan saran untuk meniup balon setiap hari. Perawatan dilakukan selama delapan hari dan menunjukkan respons yang baik. **Kesimpulan:** Tuberkulosis paru adalah penyakit infeksi paru-paru yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Dalam kasus ini, ditemukan tuberkulosis paru dengan hidropneumotoraks. Manajemen yang tepat diperlukan untuk mengurangi tingkat morbiditas pada pasien ini.

**Kata kunci:** dyspnea, hidropneumotoraks, tuberkulosis

### ABSTRACT

**Background:** Pulmonary tuberculosis is an infectious disease of the lungs caused by *Mycobacterium Tuberculosis*. The prevalence of pulmonary tuberculosis in Indonesia is estimated at 420,000 every year. Pulmonary tuberculosis is transmitted from person to person through droplet infection. Complications that can occur in pulmonary tuberculosis are empyema, pleural effusion, hydropneumothorax and even fibrothorax. **Case Illustration:** A 17 years old boy was entered the hospital with the complaint of dyspnea. The patient appeared such indications as: pulse is 104/minute, blood pressure 119/70 mmHg, temperature 37 °C, respiratory rate is 28/minute, SpO<sub>2</sub> is 90%. Physical examination showed tachypnea, asymmetrical chest wall movement, weak vesicular sound in the right lung, radiography examination showed right hydropneumothorax. **Discussion:** Pulmonary tuberculosis is a chronic infectious granulomatous disease caused by *Mycobacterium Tuberculosis*. This disease usually attacks the lungs. In this case pulmonary tuberculosis with hydropneumothorax was found. The given treatment was water seal drainage installation, oral 4-FDC, oral acetyl cysteine and during treatment the patient is given advice to blow balloons every day. Treatment is carried out for eight days and showed a good response. **Conclusion:** Pulmonary tuberculosis is an infectious disease of the lungs caused by *Mycobacterium tuberculosis*. In this case, pulmonary tuberculosis with hydropneumothorax was found. Appropriate management is needed to reduce the level of morbidity in these patients.

**Keywords:** dyspnea, hydropneumothorax, tuberculosis

Received [17 Jan 2020] | Revised [4 Jun 2020] | Accepted [5 Jun 2020]

**Corresponding author:** Abed Nego Okthara Sebayang

**Corresponding author at:** Fakultas Kedokteran, Universitas HKBP Nommensen, Medan

**Contact:** 1420abednego@gmail.com

## PENDAHULUAN

Tuberkulosis merupakan penyakit infeksi pada parenkim paru yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Sumber penularan penyakit ini adalah pasien tuberkulosis BTA positif.<sup>[1,2]</sup> Penularan terjadi melalui udara pada waktu seseorang dengan BTA positif batuk atau bersin, pasien menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk percik dahak (droplet nuclei).<sup>[3]</sup> Sekali batuk dapat menghasilkan sekitar 3500 droplet nuclei. Umumnya penularan terjadi dalam ruangan dengan ventilasi yang kurang dan sinar matahari yang minimal dimana droplet nuclei dapat bertahan dalam waktu yang lama.<sup>[1,2]</sup>

Tuberkulosis paru dapat menyerang siapa saja baik tua, muda bahkan anak-anak. Sebagian besar penderita tuberkulosis paru di negara berkembang berusia dibawah 50 tahun. Data *World Health Organization* (WHO) menunjukkan bahwa kasus tuberkulosis paru di negara berkembang terjadi pada usia produktif 15-29 tahun.<sup>[4]</sup> Hal ini dikarenakan sosial ekonomi yang masih rendah, higienitas yang kurang baik dan pengetahuan yang sangat rendah tentang tuberkulosis.<sup>[1,3]</sup>

Tuberkulosis juga dapat menyerang organ tubuh lainnya di luar paru seperti pleura, selaput otak, selaput jantung (perikardium), kelenjar limfe, tulang, persendian, kulit, usus, ginjal, saluran kencing, alat kelamin, dan lain-lain. Tuberkulosis yang menyerang organ tubuh di luar paru diklasifikasikan sebagai tuberkulosis ekstrapulmoner.<sup>[3,4]</sup>

Gejala klinis pada tuberkulosis paru dibagi menjadi gejala respiratorius dan sistemik. Gejala respiratorius yang dapat timbul meliputi batuk >2 minggu, batuk darah, sesak nafas dan nyeri dada. Sedangkan untuk gejala sistemik yang dapat timbul meliputi demam, malaise, keringat malam, anoreksia dan berat badan menurun.<sup>[1,3,4,5]</sup>

Pada tuberkulosis ekstrapulmoner, gejala klinis yang ditimbulkan tergantung

organ yang terkena, misalnya kaku kuduk pada meningitis TB, nyeri dada pada TB pleura (pleuritis), pembesaran kelenjar limfe superfisialis pada limfadenitis TB, deformitas tulang belakang (gibbus) pada spondilitis TB dan lain-lain. Diagnosis pasti sering sulit ditegakkan sedangkan diagnosis kerja dapat ditegakkan berdasarkan gejala klinis TB yang kuat (presumtif) dengan menyingkirkan kemungkinan penyakit lain. Ketepatan diagnosis tergantung pada metode pengambilan bahan pemeriksaan dan ketersediaan alat-alat diagnostik, misalnya uji mikrobiologi, patologi anatomi, serologi, foto toraks dan lain-lain.

Diagnosis TB dapat ditegakkan berdasarkan gejala klinis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan bakteriologi, dan radiologi. Untuk pemeriksaan fisik, kelainan yang didapat tergantung pada luas kelainan struktur paru. Kelainan paru pada umumnya terletak di daerah lobus superior terutama daerah apeks dan segmen posterior, serta daerah apeks lobus inferior. Pada pemeriksaan fisik dapat ditemukan antara lain suara napas bronkial, amforik, suara napas melemah, ronki basah, tanda-tanda penarikan paru, diafragma dan mediastinum. Bahan untuk pemeriksaan bakteriologi dapat berasal dari dahak, cairan pleura, liquor cerebrospinal, bilasan bronkus, bilasan lambung, kurasan bronkoalveolar (bronchoalveolar lavage/BAL), urin, feses, dan jaringan biopsi. Pengumpulan dahak dilakukan sebanyak tiga kali yaitu sewaktu/spot (dahak sewaktu saat kunjungan), dahak pagi (keesokan harinya), sewaktu/spot (pada saat mengantarkan dahak pagi). Kemudian, spesimen tersebut diberikan pewarnaan Ziehl Nielsen.

Pemeriksaan radiologi yang dapat dilakukan adalah foto toraks PA dengan atau tanpa foto lateral. Pada pemeriksaan foto toraks, tuberkulosis dapat memberi gambaran bermacam-macam bentuk (multiform).<sup>[2,4]</sup> Gambaran radiologi yang dicurigai sebagai lesi TB aktif, di antaranya: bayangan berawan/ nodular di segmen apikal dan posterior lobus atas paru

dan segmen superior lobus bawah, kaviti, terutama lebih dari satu, dikelilingi oleh bayangan opak berawan atau nodular, bayangan bercak milier, efusi pleura unilateral (umumnya) atau bilateral (jarang). Pemeriksaan penunjang lainnya yang dapat dilakukan adalah biakan, tuberkulin, PCR, pemeriksaan darah rutin, maupun biopsi.<sup>[2,3]</sup>

Tuberkulosis paru apabila tidak ditangani dengan baik dapat menimbulkan terjadinya komplikasi. Pada tuberkulosis paru, terdapat dua komplikasi yakni komplikasi dini dan komplikasi stadium lanjut. Komplikasi dini yang dapat timbul meliputi pleuritis, efusi pleura, empiema dan laringitis TB.<sup>[1,3,4]</sup> Sedangkan, komplikasi stadium lanjut yang dapat timbul meliputi hemoptisis masif, kolaps lobus akibat sumbatan duktus, bronkiektasis, pneumotoraks spontan, fibrotoraks dan hidropneumotoraks.<sup>[2,5,6]</sup>

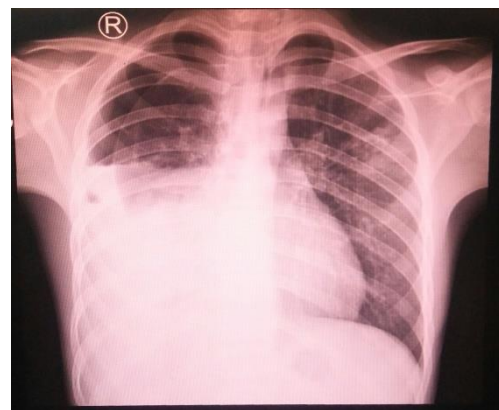
### ILUSTRASI KASUS

Anak laki-laki usia 17 tahun, seorang pelajar datang bersama orang tuanya ke Instalasi Gawat Darurat (IGD) dengan keluhan utama sesak nafas. Sesak nafas sudah dirasakan pasien selama dua minggu. Sesak nafas disertai batuk berdahak yang sudah dirasakan selama 3 minggu. Dahak berwarna putih tanpa disertai bercak darah. Keluhan ini dirasakan semakin lama semakin memberat sejak 1 minggu sebelum pasien datang ke rumah sakit.

Pasien juga mengeluh sering berkeringat dingin terutama malam hari. Selain itu, pasien juga mengeluh berat badan turun akibat penurunan nafsu makan. Pasien mengaku mengalami penurunan berat badan sebesar 6 kilogram dalam kurun waktu  $\pm$  3 bulan terakhir. Keluhan lain yang dirasakan pasien adalah nyeri pada dada sebelah kanan. Nyeri dirasakan saat pasien menarik nafas. Pasien merupakan seorang pelajar di salah satu sekolah menengah pertama di Medan dan di kelas, pasien memiliki teman yang sedang dalam pengobatan tuberkulosis paru.

Keadaan umum pasien tampak sakit sedang-berat, suhu tubuh  $36,7^{\circ}\text{C}$ , tekanan darah 110/70 mmHg, frekuensi nadi 80x/menit, frekuensi nafas 24 x/menit, berat badan 45 kg, tinggi badan 153 cm, status gizi normal (indeks masa tubuh  $20,9\text{ kg/m}^2$ ). Kepala, telinga, hidung, mulut, leher, jantung, abdomen, dan ekstremitas semua dalam batas normal. Didapatkan perabaan taktil fremitus pada pulmo dekstra lebih menurun dibandingkan pulmo sinistra, pada perkusi didapatkan hipersonor pada pulmo dekstra sebelah atas dan sonor melemah pada pulmo dekstra sebelah bawah, dan pada auskultasi ditemukan adanya bunyi ronchi basah halus pada bagian apeks dan basal pulmo dekstra.

Pemeriksaan penunjang yang dilakukan adalah pemeriksaan sputum Sewaktu Pagi (SP) ditemukan BTA negatif, foto toraks posisi AP ditemukan infiltrat di lapang tengah paru kanan, perselubungan opak homogen di hemitoraks tengah sampai bawah pada pulmo kanan, tampak bayangan lusen avaskular di hemitoraks lateral atas sampai tengah pada pulmo kanan (Gambar 1). Kesan pada foto toraks adalah hidropneumotoraks dextra dan fibrotoraks dextra serta ditemukannya proses spesifik paru aktif. Pada pemeriksaan laboratorium ditemukan peningkatan leukosit:  $19,70 \times 10^3/\mu\text{L}$ , penurunan limfosit: 7,8 % dan penurunan albumin: 1,8 g/dl. Pasien kemudian dirawat di rumah sakit selama delapan hari.



**Gambar 1.** Foto toraks pasien posisi AP

Pasien mendapatkan Obat Anti Tuberkulosis (OAT) yakni Kombinasi

Dosis Tetap (4KDT) 1x3 tablet, acetyl cysteine 200 mg 3x1 tablet, injeksi omeprazole 40 mg/12 jam.

Penanganan hidropneumotoraks yang dilakukan adalah pemasangan *water seal drainage* (WSD) setinggi interkostalis 6-7 posterior kanan bawah. Setelah dilakukan pemasangan WSD tampak volume cairan pada pleura sudah mulai berkurang (Gambar 2). Pasien juga dianjurkan untuk meniup balon setiap hari untuk meningkatkan daya recoil paru dan mencegah terjadinya kolaps paru.



**Gambar 2.** Foto toraks pasien posisi AP setelah terpasang WSD

## PEMBAHASAN

Tuberkulosis paru merupakan masalah utama kesehatan masyarakat Indonesia. Jumlah pasien tuberkulosis di Indonesia merupakan ke-3 terbanyak di dunia setelah India dan Cina. Insidens TB diperkirakan meningkat.<sup>[4,5]</sup> Penyebab paling penting peningkatan TB di seluruh dunia adalah sosio ekonomi yang rendah, higienitas yang rendah, ketidakpatuhan terhadap program, diagnosis dan pengobatan tidak adekuat, migrasi, *Human Immunodeficiency Virus* (HIV), dan Multi Drug Resistance TB (MDR-TB).<sup>[1,2,4,7]</sup>

Penderita tuberkulosis paru paling banyak terjadi pada usia produktif 15-29 tahun. Hal ini terjadi akibat usia produktif lebih banyak beraktivitas di luar rumah dan waktu istirahat yang tidak cukup sehingga meningkatkan resiko terjadinya penularan tuberkulosis paru.<sup>[3,4,7]</sup> Penderita

tuberkulosis paru usia tua berhubungan dengan penurunan kekebalan tubuh yang disebabkan penyakit kronik dan pada usia tua juga sering menimbulkan efek samping. HIV juga cukup memberikan peran penting dalam meningkatkan risiko terjadinya reaktivasi infeksi tuberkulosis laten yang mengakibatkan timbulnya infeksi paru yang progresif dan reinfeksi.<sup>[2,7,8]</sup>

Gejala klinis tuberkulosis paru diklasifikasikan menjadi dua golongan, yaitu gejala lokal dan gejala sistemik. Bila organ yang terkena adalah paru, maka gejala lokal ialah gejala respiratori (gejala lokal sesuai dengan organ yang terlibat).<sup>[2,7,8]</sup> Gejala respiratori ini sangat bervariasi, dari mulai tidak ada gejala sampai gejala yang cukup berat tergantung luas lesi. Kadang pasien terdiagnosis pada saat *medical check up*. Bila bronkus belum terlibat dalam proses penyakit, maka pasien mungkin tidak ada gejala batuk. Batuk yang pertama terjadi karena iritasi bronkus dan selanjutnya batuk diperlukan untuk membuang dahak ke luar.<sup>[2,5,6,9]</sup>

Gejala sistemik terdiri dari demam, malaise keringat malam, anoreksia dan berat badan menurun. Gejala sistemik ini sebagian besar dialami oleh pasien. Sedangkan gejala TB ekstra paru tergantung dari organ yang terlibat, misalnya pada limfadenitis TB akan terjadi pembesaran yang lambat dan tidak nyeri dari kelenjar getah bening, kaku kuduk pada meningitis TB, nyeri dada pada TB pleura (pleuritis), deformitas tulang belakang (gibbus) pada spondilitis TB dan lain-lain.<sup>[8,9,10]</sup>

Kelainan yang didapat pada TB paru tergantung luas kelainan struktur paru. Perkembangan awal penyakit umumnya tidak (atau sulit sekali) ditemukan kelainan. Kelainan paru pada umumnya terletak di daerah lobus superior terutama daerah apeks dan segmen posterior (S1 dan S2) serta daerah apeks lobus inferior (S6).<sup>[2,3,5]</sup> Kelainan pemeriksaan fisik yang dapat ditemukan antara lain suara napas bronkial, amforik, suara napas melemah, ronkhi basah, tanda-tanda penarikan paru,



diafragma, dan mediastinum. Selain itu dapat juga ditemukan hipersonor maupun sonor memendek yang menunjukkan adanya suatu perjalanan kronik dari tuberkulosis paru yang sudah berkomplikasi menjadi pneumotoraks, empiema maupun hidropneumotoraks.<sup>[10,11]</sup>

Didapatkan perabaan taktil fremitus pada pulmo dekstra lebih menurun dibandingkan pulmo sinistra, pada perkusi didapatkan hipersonor pada pulmo dekstra sebelah atas dan sonor melemah pada pulmo dekstra sebelah bawah yang menunjukkan adanya hidropneumotoraks yang merupakan komplikasi dari tuberkulosis paru dan pada auskultasi ditemukan adanya bunyi ronkhi basah halus pada bagian apeks dan basal pulmo dekstra.<sup>[5,7,9]</sup>

Suara tambahan berupa ronkhi basah halus yang ditemukan pada pasien, cirinya tidak mempunyai sifat gelembung, terdengar seperti gesekan rambut atau seperti suara yang disebabkan oleh permukaan dua jari yang basah dan menempel kemudian dipisahkan dengan mendadak. Hal ini muncul pada infeksi jaringan parenkim paru seperti pneumonia dan TB paru. Ronkhi basah terdapat pada dinding yang meradang atau penumpukan sekret atau dihasilkan oleh inspirasi paksa yang panjang.<sup>[4,5,6]</sup>

Penatalaksanaan tuberkulosis paru dengan komplikasi hidropneumotoraks dilakukan dengan menangani tuberkulosis paru dan komplikasinya secara bersamaan. Penatalaksanaan TB meliputi penemuan pasien dan pengobatan yang dikelola dengan menggunakan strategi *Directly Observed Treatment Short Course* (DOTS).<sup>[6,7,8]</sup> Tujuan utama pengobatan pasien TB adalah menurunkan angka kematian dan kesakitan serta mencegah penularan dengan cara menyembuhkan pasien.<sup>[3,4]</sup> Penatalaksanaan penyakit TB merupakan bagian dari surveilans penyakit, tidak sekedar memastikan pasien menelan obat sampai dinyatakan sembuh tetapi juga berkaitan dengan pengelolaan sarana bantu

yang dibutuhkan petugas yang terkait, pencatatan, pelaporan, evaluasi kegiatan dan rencana tindak lanjutnya.<sup>[3,6,7,8]</sup>

Manajemen hidropneumotoraks adalah pemasangan *water seal drainage* (WSD) dengan tujuan untuk mengurangi jumlah cairan di rongga pleura pasien. Kemudian pasien akan dilakukan sebuah prosedur pleurodesis yaitu sebuah teknik untuk mencegah terjadinya efusi pleura dengan cara merekatkan pleura parietal dan pleura visceral yang dikenal efektif sebagai terapi paliatif pada efusi pleura berulang akibat keganasan.<sup>[3,5,6]</sup>

Pada pasien, dilakukan pemasangan WSD setinggi interkostalis 6-7 posterior kanan bawah. Pasien juga dianjurkan untuk meniup balon setiap hari untuk meningkatkan daya kembang paru (*compliance*) dan mencegah terjadinya kolaps paru. Tindakan pembedahan berupa pleurodesis tidak dilakukan pada pasien ini dikarenakan penanganan dengan cara WSD sudah efektif dan tidak terjadi efusi pleura yang berulang.

Terapi medikamentosa yang diberikan pada pasien ini adalah Obat Anti Tuberkulosis (OAT) yakni Kombinasi Dosis Tetap (4KDT) 1x3 tablet, acetyl cysteine 200 mg 3x1 tablet.

## KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas, kunci penanganan tuberkulosis paru dengan komplikasinya hidropneumotoraks adalah diagnosis dan penatalaksanaan yang tepat. Diagnosis ditegakkan melalui anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang. Penatalaksanaan pada tuberkulosis paru bertujuan menurunkan angka kematian dan kesakitan serta mencegah penularan dengan cara menyembuhkan pasien sedangkan penatalaksanaan hidropneumotoraks bertujuan untuk mengurangi jumlah udara dan cairan di rongga pleura serta meningkatkan daya *compliance* paru dan mencegah terjadinya kolaps paru.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] World Health Organization. Global tuberculosis report 2017. Geneva: World Health Organization; 2017. p. 15–49.
- [2] Wohlleben J, Makhmudova M, Saidova F, Azamova S, Mergenthaler C, Verver S. Risk factors associated with loss to follow-up from tuberculosis treatment in Tajikistan: a case-control study. *BMC Infect Dis*. 2017;17(1):1–8. doi: [10.1186/s12879-017-2655-7](https://doi.org/10.1186/s12879-017-2655-7)
- [3] Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. Pedoman diagnosis dan penatalaksanaan tuberkulosis di Indonesia. Jakarta: Perhimpunan Dokter Paru Indonesia; 2011. p. 1–55.
- [4] Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Infodatin tuberkulosis 2018. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2018.
- [5] World Health Organization. Treatment of tuberculosis. Geneva: World Health Organization; 2017. p. 8–18.
- [6] Belchior AS, Mainbourg EM, Ferreira-Gonçalves MJ. Loss to follow-up in tuberculosis treatment and its relationship with patients' knowledge of the disease and other associated factors. *Rev Salud Pública*. 2016;18(5):714–26. doi: [10.15446/rsap.v18n5.54842](https://doi.org/10.15446/rsap.v18n5.54842)
- [7] Wells BG, DiPiro JT, Schwinghammer TL, DiPiro CV. *Pharmacotherapy Handbook*. 9th ed. New York: Mc Graw-Hill Education Medical; 2015.
- [8] Ortega C, Gonzales C, Soto-Martinez ME, Yock-Corrales A. Hydropneumothorax in children: a rare complication of a bacterial pneumonia. *Case Reports in Pediatrics*, 2016;2016:8097105. doi: [10.1155/2016/8097105](https://doi.org/10.1155/2016/8097105)
- [9] Izquiereo JR, Lazaro JR, Prieto IG. Hydropneumothorax in a patient with bullous emphysema. *Arch Bronconeumol*. 2014;50(5):204. doi: [10.1016/j.arbres.2013.09.005](https://doi.org/10.1016/j.arbres.2013.09.005)
- [10] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman nasional pelayanan kedokteran tatalaksana tuberkulosis. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2016.
- [11] Amanda G. Peran aerosol M. tuberkulosis pada penyebaran infeksi tuberkulosis. *Cermin Dunia Kedokteran*. 2018;45(1):63-5.