

Laporan Kasus: Radiografi Thorax pada Pasien Tb Paru dengan Pneumothorax Spontan Sekunder

Rian Parsaoran Andreas Simamora¹, Rasyidah Rasyidah²

¹Mahasiswa, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

²Departemen Radiologi, RSUD DR H. Abdul Moeloek Lampung

Abstrak

Pneumothorax merupakan kumpulan udara dan gas yang terdapat di dalam rongga pleura. Pneumothorax dibagi menjadi pneumothorax spontan (primer dan sekunder) dan traumatik. Pneumothorax spontan sekunder dapat terjadi dengan didahului oleh penyakit mendasarinya, seperti pada kasus tuberkulosis (Tb) paru. Manifestasi klinis yang sering muncul pada kasus ini, yaitu keluhan sesak yang berat, batuk, nyeri dada, dinding dada asimetris, dan hipersonor. Laporan kasus seorang laki-laki usia 75 tahun dibawa ke rumah sakit dengan keluhan sesak yang semakin memberat sejak 3 minggu sebelum masuk rumah sakit disertai batuk dengan dahak berwarna hijau. Keluhan disertai demam dan berkeringat pada malam hari sejak 2 minggu sebelum masuk RS. Pada pemeriksaan fisik didapatkan pergerakan dan bentuk dada asimetris, fremitus taktil kanan tertinggal, hipersonor pada hemithorax kanan. Pemeriksaan darah lengkap menunjukkan leukosit 15.300/uL dan pemeriksaan radiografi thorax menunjukkan adanya bayangan lusen avaskular dengan *white pleural line* dan infiltrat disertai fibrosis di kedua lapang paru, mengarah ke pneumothorax spontan sekunder yang disebabkan tb paru duplex lama aktif. Pasien diberikan terapi non-medikamentosa dengan oksigenasi dan pemasangan *chest tube* sementara terapi medikamentosa dengan pemberian antibiotik dan analgetik.

Kata Kunci: Pneumothorax spontan sekunder, radiografi thorax, tuberkulosis

Case Report: Chest Radiography in Pulmonary Tb Patient with Secondary Spontaneous Pneumothorax

Abstract

Pneumothorax is a collection of air and gas contained in the pleural cavity. Pneumothorax is divided into spontaneous (primary and secondary) and traumatic pneumothorax. Secondary spontaneous pneumothorax can occur preceded by underlying disease, as in the case of pulmonary tuberculosis (Tb). The most common manifestations in this case, such as dyspnoea, chest pain, coughing, asymmetrical chest wall, and hypersonor. Case report, a 75 years old man was taken to the hospital complained of dyspnoea since 3 weeks before admission, accompanied by coughing with green sputum. The patient complained fever and sweating at night 2 weeks before. Physical examination showed asymmetrical chest movement and shape, right fremitus tactile is lagging, hypersonor in the right hemithorax. Complete blood examination showed leukocytes 15.300/uL and radiographic examination showed an avascular lucency shadow with white pleural line and infiltrates with fibrosis in both lungs, leading to secondary spontaneous pneumothorax ec primary lung tb. Patient were given non-medical therapy with oxygenation and insertion of chest tube, meanwhile medical therapy by administering antibiotic and analgesic.

Keywords: Secondary spontaneous pneumothorax, chest radiography, tuberculosis

Korespondensi : Rian Parsaoran Andreas Simamora, alamat JL Cengkeh 14/49, Gedung Meneng, Bandarlampung, HP:081222490109 email :rian.parsaoran@gmail.com

Pendahuluan

Pneumothorax didefinisikan sebagai adanya udara pada ruang pleura. Meskipun tekanan intra-pleura negatif sepanjang siklus pernapasan, udara tidak dapat masuk ke dalam ruang pleura karena jumlah seluruh tekanan partial gas di kapiler darah rata-rata hanya 706 mmHg. Jadi, pergerakan bersih gas dari kapiler darah menuju ruang pleura akan membutuhkan kurang dari -54 mmHg yang sangat jarang terjadi pada keadaan normal.¹ Pneumothorax dibagi menjadi pneumothorax spontan dan traumatik. Pneumothorax spontan terdiri dari pneumothorax spontan sekunder, primer, katamenial, dan neonatus, sedangkan

pneumothorax traumatik diakibatkan karena adanya proses trauma yang terjadi. Pneumothorax spontan primer terjadi tanpa didahului oleh penyakit yang mendasari, sementara sekunder terjadi karena adanya penyakit yang mendasari, seperti pada kasus tb. Prevalensi penyakit yang mendasari bervariasi antara berbagai populasi di Asia maupun Eropa Karena perbedaan etnik, sosial dan faktor lainnya. Insidensi tahunan dari pneumothorax spontan adalah 18-28 kasus dan 1,2-6 kasus per 100.000 laki-laki dan perempuan. Sementara untuk insidensi Pneumothorax spontan primer terjadi pada

7,4-18 dan 1,2-6 kasus per 100.000 populasi masing-masing dan pneumothorax spontan sekunder sekitar 6,3 dan 2 kasus per 100.000 laki-laki dan perempuan.² Cukup banyak gangguan pernapasan telah dijelaskan sebagai penyebab dari pneumothorax. Penyebab paling sering, yaitu penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) dengan empyema, fibrosis kistik, tuberkulosis (Tb), kanker paru-paru, dan HIV terkait dengan pneumonia *Pneumokistik carinii*, dan juga terdapat sedikit kasus dengan kelainan “atipikal”, seperti limfangiomatosis dan histiosis X. Telah diketahui tb paru telah menjadi masalah kesehatan masyarakat yang signifikan di negara berkembang termasuk Indonesia. Akibat penurunan fungsi paru-paru, maka pasien yang mengalami pneumothorax spontan sekunder (PSS) sering mengalami penyakit yang mengancam jiwa dan membutuhkan penanganan segera. Karena tergantung pada penyakit yang mendasarinya, maka puncak insidensi dari PSS dapat terjadi pada usia lanjut yaitu pada 60-65 tahun.^{1,2}

Laporan Kasus

Seorang laki-laki usia 75 tahun mengeluhkan sesak napas sejak lebih kurang 3 minggu sebelum masuk rumah sakit, memberat pada 1 hari terakhir. Keluhan disertai demam dengan suhu tidak terlalu tinggi yang muncul pada malam hari. Pasien juga mengalami batuk sejak 3 minggu yang lalu disertai dahak berwarna hijau, tanpa disertai darah. Nyeri dada serta riwayat trauma disangkal. Pasien memiliki riwayat hipertensi terkontrol. Riwayat penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) diderita oleh ayah pasien. Pasien tidak merokok.

Pada pemeriksaan fisik, pasien tampak lemah, tekanan darah 150/90 mmHg, nadi 110x/menit, laju napas 40x/menit, suhu 37,6°C, saturasi oksigen 95%. Kepala, hidung, mulut, leher dalam batas normal. Pada regio thorax pergerakan dan bentuk dada asimetris, fremitus taktil kanan tertinggal, hipersonor pada hemithorax kanan, jantung, abdomen, dan ekstremitas dalam batas normal.

Hasil pemeriksaan darah lengkap menunjukkan: Hb: 14,3 g/dL, leukosit 15.300/uL, eritrosit 4,5 juta/uL, trombosit 347.000/uL. Pada pemeriksaan radiografi thorax didapatkan gambaran bayangan lusin

avaskular di hemithorax kanan aspek lateral tengah-bawah kanan dengan *pleural white line* serta infiltrat dan fibrosis di lapang atas-tengah pulmo bilateral yang menunjukkan gambaran pneumothorax ec tuberkulosis paru duplex lama aktif.



Gambar 1. Hasil Pemeriksaan Radiografi Thorax AP

Pembahasan

Pneumothorax merupakan kumpulan udara dan gas yang terdapat dalam rongga pleura. Hal ini dapat terjadi akibat pecahnya permukaan paru-paru sehingga udara dapat keluar menuju rongga pleura. Berdasarkan penyebabnya pneumothorax dapat dibagi menjadi pneumothorax spontan, pneumothorax traumatik. Pneumothorax spontan dapat dikategorikan menjadi pneumothorax primer yang terjadi akibat hubungan antara ruang alveolar dan pleura yang masih belum jelas mekanismenya serta tanpa penyakit yang mendasari, sementara pneumothorax sekunder disebabkan karena kelainan sistem saluran napas sebelumnya, pneumothorax catamenial yang berhubungan dengan menstruasi, dan pneumothorax pada neonatal.^{1,3}

Terdapat beberapa mekanisme berkembangnya pneumothorax spontan sekunder pada pasien dengan Tb. Paling sering diakibatkan karena ruptur dari kavitas menuju ruang pleura. Penyebab yang jarang adalah fistula bronko-pleura dan lebih jarang terjadi

pada pneumatocele tuberkuler yang dapat ruptur ke ruang pleura.⁴

Pada pneumothorax spontan sekunder bisa terjadi akibat pecahnya bleb visceralis atau bulla subpleura yang berhubungan dengan penyakit dasarnya. Penyakit yang paling sering dan/atau atipikal antara lain penyakit saluran napas (emfisema, fibrosis kistik, asma berat), penyakit paru infeksius (Pneumonia *Pneumocystic carinii*, tuberkulosis, pneumonia nekrotikans), penyakit paru interstitial (fibrosis paru idiopatik, sarkoidosis, halikositosis x, limfangioleiomiomatosis), penyakit jaringan ikat (rheumatoid arthritis, scleroderma, dan *ankylosing spondylitis*, *Marfan's syndrome*, *Ehlers Danlos syndrome*), dan keganasan (kanker paru-paru, sarcoma).^{1,3}

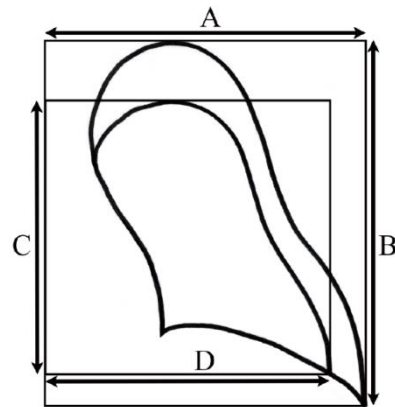
Penegakkan pneumothorax dapat dilakukan berdasarkan gejala klinis dan dikonfirmasi oleh pemeriksaan fisik, radiografi thorax serta pemeriksaan penunjang lainnya seperti radiografi thorax dekubitus, radiografi posisi ekspirasi, dan CT-scan thorax.³

Pada kasus ini, pasien mengeluhkan sesak napas yang memberat, batuk dengan dahak berwarna hijau, tetapi tidak disertai darah, dan dapat disertai dengan demam. Selain itu pasien keluhan nyeri dada, penurunan berat badan (BB), mual, muntah, dan riwayat trauma disangkal. Pada PSS, sesak napas merupakan gejala klinis paling menonjol, nyeri dada (nyeri dada pleuritik lebih sering pada PSP), batuk, sianosis, hipoksemia, dan hiperkapnia, dan kadang-kadang dapat mengakibatkan gagal napas akut. Akan tetapi, sebagian besar pasien SSP dengan TB tidak menunjukkan nyeri dada.^{1,5,6} Sementara pada pasien Tb didapatkan gejala dan tanda batuk produktif lama, hemoptisis, demam dan berkeringat pada malam hari, penurunan berat badan, nyeri dada pleuritik.⁷

Pleura parietal tetap berdekatan dengan permukaan bagian dalam dinding dada, tetapi pleura visceral tertarik ke hilus dengan paru-paru yang kolaps. Pleura visceral menjadi terlihat sebagai garis putih tipis yang dipisahkan di kedua sisi, menandai batas luar paru-paru dan menunjukkan adanya pneumothorax. Gambaran pleura visceral ini disebut *visceral white line* atau *visceral pleural line*.^{3,6}

Pada pasien dilakukan pengukuran luas pneumothoraks dengan menggunakan Rumus Kircher-Swartel, yaitu dilakukan perhitungan

rasio antara selisih luas hemithorax dan luas paru yang kolaps dibagi dengan luas hemithorax. Ukuran pneumothorax (%) = $[(A \times B - C \times D) / A \times B] \times 100$.⁸



Gambar 2. Metode Menghitung Persentase Luas Pneumothorax.⁸

Pada pasien didapatkan luas pneumothorax sebesar 24%. Pengukuran besar pneumothorax antara foto rontgen tidak sebaik ct scan yang menampilkan ukuran sebenarnya. Perbedaan antara besar dan kecilnya pneumothorax dilihat dari tepi paru-paru ke dinding dada pada bagian apex. Apabila jarak <2cm, pemasangan *chest tube* biasanya tidak dibutuhkan, jika jarak >2cm pemasangan *chest tube* diperlukan. Penilaian status klinis pasien lebih penting untuk menentukan pemasangan *tube* atau tidak. Sehingga ukuran pneumothorax menentukan resolusi dan indikasi relatif untuk dilakukan intervensi aktif.^{3,9}

Gambaran lain yang dapat ditemukan pada pneumothorax, seperti kurvatura cembung dari garis pleura visceral yang sejajar dengan bentuk dinding dada; tidak adanya penanda paru di bagian distal pada garis pleura visceral; *deep sulcus sign* dari sudut kostofrenikus inferior yang terlihat pada posisi dada terlentang.³

Gambaran radiografi thorax tb aktif dapat menunjukkan gambaran pneumonia lobaris, bronkopneumonia, pembesaran kgb hilar/paratrakeal unilateral, *ghon's complex* (*ghon's focus*/kalsifikasi persisten parenkim yang disertai dengan pembesaran kgb hilar), efusi pleura besar, nodul miliar/nodul kluster di bagian atas/tengah, infiltrat, konsolidasi di bagian atas/tengah dengan pembesaran kelenjar getah bening (kgb), kavitas ber dinding

tebal, kavitas dengan konsolidasi sekelilingnya, efusi/empyema, *fibrocystics or fibronodular scar*.^{7,10}

Pemeriksaan foto thorax AP (anterior-posterior) dilakukan pada posisi pasien tidur telentang di atas meja pemeriksaan, kedua tangan di sisi tubuh. dengan film diletakkan di bawah punggung dan arah sinar dari arah depan dada.

Berdasarkan temuan radiologi didapatkan hubungan signifikan secara statistik antara gambaran lesi kavitas dan pneumothorax. Selain itu, didapatkan gambaran konsolidasi dan infiltrasi pulmoner yang paling banyak.⁶

Pasien PSS, terutama pasien lansia, biasanya mengalami kesulitan maupun kegagalan napas akibat cadangan pernapasan yang buruk, sehingga pasien harus ditatalaksana di rumah sakit dan perlu diobservasi atau dirawat dengan aspirasi sederhana, insersi chest tube atau intervensi operasi, tergantung pada ukuran pneumothorax dan seberapa berat gejala yang dialami. Drainase udara dari ruang pleura dan pencegahan kekambuhan merupakan tujuan utama. Meskipun aspirasi jarum sederhana dapat dilakukan sebagai tatalaksana awal, namun hanya memberi sedikit hasil pada beberapa pasien. Semua pasien dengan pneumothorax simptomatik harus ditatalaksana dengan pipa drainase interkostal.^{6,11,13}

Penatalaksanaan pada pasien pneumothorax dengan tb maupun tanpa tb dapat dilakukan dengan operasi maupun non-operasi. Pada kasus tidak dilakukan operasi, caliber yang lebih besar dari *chest tube* lebih sering digunakan untuk tatalaksana pneumothorax pada kelompok tb dibandingkan tanpa tb. Teknik operasi dapat menjadi pertimbangan terapi terhadap kasus PSS, tetapi data menunjukkan banyaknya kasus PSS merupakan orang yang sudah berusia tua yang dianggap tidak bisa untuk dilakukan operasi.^{12,13}

Penatalaksanaan pada pasien ini adalah pengobatan dengan non-medikamentosa dan medikamentosa. Penatalaksanaan non-medikamentosa pada pasien, yaitu pasien dianjurkan untuk *bed rest*, dilakukan *monitoring* terhadap tanda-tanda vital, dan dilakukan pemasangan *chest tube*. Sementara

untuk penatalaksanaan medikamentosa, pasien dimulai pengobatan RHZE dan pemberian analgetik.

Simpulan

Tuberkulosis paru terbukti dapat mengakibatkan pneumothorax spontan sekunder. Pada pasien dilakukan pemeriksaan radiografi thorax dapat memperlihatkan pneumothorax dan tuberkulosis. Pada pasien dilakukan penanganan medikamentosa dan non-medikamentosa untuk mengatasi gejala dan memperbaiki keadaan umum pasien. Morbiditas dan mortalitas dari penyakit ini dapat diturunkan dengan penegakkan diagnosis yang tepat.

Daftar Pustaka

1. Noppen M. Spontaneous pneumothorax: epidemiology, pathophysiology and cause. *European Respiratory Review*. 2010;218-19
2. Onuki T, Ueda S, Yamaoka M, Sekiya Y, Yamada H, Kawakami N. Primary and Secondary spontaneous pneumothorax: prevalence, clinical features, and In-Hospital Mortality. *Canadian Respiratory Journal*. 2017;1-8
3. Herring W. *Learning Radiology Recognizing the Basics 3rd edition*. Elsevier. 2012;76-81
4. Okonkwa U, Ansa V, Umoh I, Ademekw A. Pulmonary tuberculosis presenting as spontaneous pneumothorax in a young Nigerian. *African Journal of Respiratory Medicine*. 2013;24-25
5. Freixinet JL, Caminero JA, Marchena J, Casimiro JM, Hussein M. Spontaneous pneumothorax and Tuberculosis: long-term follow-up. *Eur Respir J* 2011; 38:126–31
6. Shamaei M, Tabarsi P, Pojhan S, et al. Tuberculosis-associated secondary pneumothorax: a retrospective study of 53 patients. *Respiratory care*. 2011;298-302
7. Bhalla AS, Goyal A, Guleria R, Gupta AK. Chest tuberculosis: Radiological review and imaging recommendations. *Indian Journal Radiology and Imaging* 2015;25:213-25
8. Park CB, Moon MH, Jeon HW, et al. Does Oxygen therapy increase the resolution

- rate of primary spontaneous pneumothorax? Journal of Thoracic Disease. 2017;9(12):5239-43
9. Macduff A, Arnold A, Harvey J. Management of spontaneous pneumothorax: British thoracic society pleural disease guideline 2010. BTS guidelines.2010;65(Suppl 2):ii18-ii3
 10. Al Ubaidi BA. The Radiological Diagnosis of Pulmonary Tuberculosis (Tb) in Primary care. Journal of family medicine and disease prevention.2018;4:1-7
 11. Lee SC, Lee DH. Influence of old pulmonary tuberculosis on the management of secondary spontaneous pneumothorax in patients over the age of 70 years. Journal of Thoracic Disease.2016;8(10):2903-2910
 12. Isaka M, Asai K, Urabe N. Surgery for secondary spontaneous pneumothorax: risk factors for recurrence and morbidity. Interactive Cardiovascular Thoracic Surgery. 2013;17:247-52
 13. Zhang Y, Jiang G, Chen C, Ding J, Zhu Y, Xu Z. Surgical management of secondary spontaneous pneumothorax in elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease: retrospective study of 107 cases. Thoracic Cardiovascular Surgery. 2009;57:347-52