

TUBERKULOSIS PARU POST WODEC PLEURAL EFUSION: LAPORAN KASUS PULMONARY TUBERCULOSIS POST WODEC PLEURAL EFFUSION: CASE REPORT

*Girin Kartika Sari¹, Sarifuddin², Tri Setyawati³

¹medical Profession Program, Faculty Of Medicine, Tadulako University– Palu, Indonesia, 94118

²department Of Internal Diseases, Undata General Hospital – Palu, Indonesia, 94111

³departement Of Research On Tropical Diseases And Traumatology, Faculty Of Medicine,
Tadulako University – Palu, Indonesia, 94118

*Correspondent Author : Girinkartikasari@gmail.com

ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is a disease caused by Mycobacterium tuberculosis. Tuberculosis can attack the lungs and also all parts of the body. TB is one of the top 10 causes of death and the leading cause of single infectious agent.

Case summary : *a 78-year-old male patient came to Sis Aldjufrie Hospital for treatment for pulmonary TB, which he had been suffering from for the past few years. Currently the patient complains of weakness. The patient said that he had cough symptoms for a month. Along with coughing, patients often feel easy to sweat at night. This symptoms lead the patient to have difficulty sleeping. Chest pain (+) when coughing. Decreased appetite. physical examination found general condition looked moderately ill, level of consciousness composmetis, poor nutritional status, blood pressure 90/70 mmHg, pulse 82x/minute, breathing 18x/minute, temperature 36° Celsius. On radiological status, it was found that the WSD tube was attached to the right hemithorax, the distal tip was not visualized, there were multiple cloud spots, homogeneous opacity of the right hemithorax, airfluid level (cavity with two colors or two layers), sharp left sinus, regular left diaphragm.*

Conclusion : *from the history taking, physical examination, and supporting investigation, the patient was diagnosed with Post Wodec Pulmonary Tuberculosis Pleural Effusion. sources of exposure and risk factors are difficult to evaluate. The therapy given to this patient was sucralfate syrup, levofloxacin 500 mg, ambroxol 30 mg, methylprednisolone 4 mg, codeine tab 10 mg.*

Keywords : *Tuberculosis, Mycobacterium tuberculosis, Pleura Effusion, multiple cloud spots, airfluid level, levofloxacin*

ABSTRAK

Latar belakang : Tuberculosis adalah penyakit yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Tuberculosis bisa menyerang paru serta dapat menyerang semua bagian tubuh. TB merupakan salah satu dari 10 penyebab kematian teratas dan penyebab utama dari satu agen infeksi.

Ringkasan kasus : pasien laki-laki usia 78 tahun datang ke RS Sis Aldjufrie, untuk berobat TB Paru yang sudah di derita dalam beberapa tahun terakhir. Saat ini pasien mengeluh lemas. Pasien mengatakan gejala batuk yang di alami selama sebulan. Bersamaan dengan batuk, pasien sering merasakan mudah berkeringat pada malam hari. Hal ini menyebabkan pasien sulit tidur. Nyeri dada (+) jika batuk. Selera makan menurun. pemeriksaan fisik didapatkan keadaan umum tampak sakit sedang, kesadaran composmetis, status gizi kurang, tekanan darah 90/70 mmHg, nadi 82x/menit, pernapasan 18x/menit, suhu 36° celcius. Pada status radiologi didapatkan WSD tube terpasang pada hemithorax kanan, tip distal tidak tervisualisasi, ada bercak awan multiple, opasitas homogen hemithorax kanan, airfluid level (kavitas dengan dua warna atau dua layer), sinus kiri lancip, diaphragma kiri regular.

Kesimpulan : dari anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang pasien di diagnosis TB Paru Post Wodec Efusi Pleura. sumber paparan dan faktor resiko sulit di evaluasi. Terapi yang diberikan pada

pasien ini adalah sucralfat sirup, levofloxacin 500mg, ambroxol 30mg, methylprednisolon 4mg, codein tab 10mg.

Kata kunci : Tuberculosis, *Mycobacterium tuberculosis*, efusi Pleura, bercak awan multiple, airfluid level, levofloxacin

PENDAHULUAN

Tuberculosis (TB) adalah penyakit yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Tuberculosis bisa menyerang bagian paru-paru dan dapat menyerang semua bagian tubuh. Tuberculosis adalah penyakit menular langsung, sebagian besar kuman TB menyerang paru-paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya. Tuberculosis adalah penyakit infeksius kronik dan berulang biasanya mengenai organ paru yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*⁽¹⁾.

Bakteri tersebut masuk melalui saluran pernafasan dan saluran pencernaan dan luka terbuka pada kulit. Biasanya paling banyak melalui inhalasi droplet yang berasal dari si penderita. Bakteri masuk dan terkumpul di dalam paru-paru akan berkembang baik terutama pada orang dengan daya tahan tubuh yang rendah dan menyebar melalui pembuluh darah atau kelenjar getah bening. Oleh sebab itu infeksi TBC dapat menginfeksi hampir seluruh organ tubuh seperti paru-paru, saluran pencernaan, tulang, otak, ginjal, kelenjar getah bening, dan lain-lain, namun organ tubuh yang paling sering terkena yaitu paru-paru⁽¹⁾.

Tuberculosis (TB) dapat menyebar menyebar dengan cara yang sama dengan flu, tetapi penularannya tidak mudah. Infeksi TB biasanya menyebar antar anggota keluarga yang tinggal serumah. Seseorang bisa terinfeksi saat duduk disamping penderita di dalam bus atau kereta api. Selain itu, tidak semua orang yang terkena TB bisa menularkannya. TB disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Kuman ini berbentuk batang, memiliki dinding lemak yang tebal, tumbuh lambat, tahan terhadap asam dan alcohol, sehingga sering disebut basil tahan asam (BTA). Bakteri ini memasuki tubuh manusia terutama melalui paru-paru, namun dapat juga lewat kulit, saluran kemih, dan saluran makanan⁽²⁾. Gejala yang ditimbulkan penyakit tuberculosis yaitu batuk berdahak selama 2 minggu atau lebih. Batuk yang dialami dapat disertai dengan dahak bercampur darah, batuk darah, sesak nafas, badan lemas, nafsu makan menurun, berat badan menurun, malaise, berkeringat malam hari tanpa kegiatan fisik, demam lebih dari satu bulan⁽³⁾.

Tuberculosis (TB) merupakan salah satu dari 10 penyebab kematian teratas dan penyebab utama dari satu agen infeksi. Pada 2019, diperkirakan 10 juta orang terserang TB

di seluruh dunia. 5,6 juta laki-laki, 3,2 juta perempuan dan 1,2 juta anak. TB hadir di semua negara dan kelompok umur. Secara keseluruhan 90% penderita TB adalah orang dewasa (≥ 15 tahun), 9% orang hidup dengan HIV (72% di Afrika) dan dua per tiga lainnya tersebar di beberapa negara yaitu India 27%, Tiongkok 9%, Indonesia 8%, Filipina 6%, Nigeria 4%, Bangladesh 4%, Afrika Selatan 3% (4). Presentase TBC paru semua tipe pada orang berjenis kelamin laki-laki lebih besar daripada orang berjenis kelamin perempuan dikarenakan laki-laki kurang memperhatikan pemeliharaan kesehatan diri sendiri serta laki-laki sering kontak dengan faktor risiko dibandingkan dengan perempuan⁽⁵⁾.

Kondisi Indonesia menurut laporan WHO tahun 2018, Indonesia mendapatkan peringkat ke 3 dengan menyumbang 8% dari penderita TB di seluruh dunia setelah⁽⁶⁾. Indonesia menduduki peringkat ke-3 dengan jumlah penderita TB terbanyak di dunia setelah India dan China. Jumlah pasien TB di Indonesia adalah sekitar 5,8% dari total jumlah pasien TB dunia. Di Indonesia, diperkirakan setiap tahun terdapat 528.000 kasus TB baru dengan kematian sekitar 91.000 orang. Oleh karena itu kerugian ekonomi akibat TB juga cukup besar⁽⁷⁾. Prevalensi TB pada pria 3 kali lebih tinggi dibandingkan pada wanita. Survei ini menemukan bahwa dari seluruh partisipan

pria yang merokok sebanyak 68,5% dan hanya 3,7% partisipan wanita yang merokok⁽⁸⁾.

Klasifikasi tuberkulosis dibagi menjadi; yang pertama tuberkulosis Paru BTA (+), basil tahan asam (BTA) merupakan bakteri yang menjadi salah satu indikator dalam penentuan penyakit Tuberkulosis. Pada TB paru BTA (+) menandakan bahwa dalam sputum penderita terdapat bakteri yang dapat menginfeksi orang lain. Sehingga TB jenis ini menjadi sumber penyebaran TBC. Yang kedua tuberkulosis Paru BTA (-), pada pemeriksaan sputum SPS (Sewaktu-Pagi-Sewaktu), hasil menunjukkan tidak ada bakteri di dalam sputum dan dalam pemeriksaan rontgen dada TB aktif. Namun menurut bukan berarti penderita tidak dapat menginfeksi orang lain. TB paru BTA (-) juga dapat menginfeksi orang lain dengan resiko lebih kecil dibandingkan Tb paru BTA (+)⁽⁹⁾.

Komplikasi yang terjadi pada penyakit TB paru yaitu, nyeri tulang belakang. Nyeri punggung dan kekakuan adalah komplikasi tuberkulosis yang umum, kerusakan sendi. Atritis tuberkulosis biasanya menyerang pinggul dan lutut, Infeksi pada meningen (meningitis). Hal tersebut dapat menyebabkan sakit kepala yang berlangsung lama atau intermiten yang terjadi selam berminggu-minggu, masalah hati atau ginjal. Hati dan ginjal memiliki fungsi membantu

menyaring limbah dan kotoran dari aliran darah. Apabila terkena tuberkulosis maka hati dan ginjal akan terganggu. Gangguan jantung, hal tersebut bisa jarang terjadi, tuberkulosis dapat menginfeksi jaringan yang mengelilingi jantung⁽²⁾.

Efusi pleura merupakan akumulasi cairan yang berlebihan di rongga pleura yang disebabkan karena meningkatnya produksi atau berkurangnya absorpsi cairan. Efusi pleura merupakan manifestasi dari banyak penyakit, mulai dari penyakit paru sampai inflamasi sistemik atau keganasan. Di negara berkembang, Tuberkulosis (TB) merupakan penyebab utama efusi pleura. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Khan et al di Qatar dan Yovi di Pekanbaru yang menyatakan penyebab efusi pleura terbanyak adalah TB paru yaitu sebesar 32,5% dan 46,3%⁽¹⁰⁾.

Efusi pleura merupakan akumulasi cairan patologis dalam ruang pleura yang masih menjadi penyebab utama distress pernapasan di seluruh dunia. Efusi pleura nonmaligna merupakan penyakit yang dapat disebabkan oleh berbagai macam faktor, baik yang berasal dari pleura, paru-paru, maupun ekstrapulmoner. Penyebab efusi pleura non-maligna yang paling umum adalah gagal jantung kongestif (congestive heart failure – CHF) dan pneumonia⁽¹¹⁾. 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⁽¹²⁾.

Laporan Kasus

Seorang pasien laki-laki berusia 78 tahun datang ke RS Sis Aldjufrie dengan rujukan dari RS Tambu, untuk berobat TB Paru yang sudah di derita kira-kira beberapa tahun terakhir. Saat ini pasien mengeluh terasa lemas. Pasien mengatakan awalnya batuk yang di alami selama sebulan. Bersamaan dengan batuk, pasien sering merasakan badanya panas dan berkeringat dingin pada malam hari. Hal ini menyebabkan pasien sulit untuk tidur. Sejak pasien mengalami keluhan tersebut, pasien sering mengalami dadanya sakit apabila pasien sedang batuk. Nafsu makan pasien pun berkurang. Di keluarga tidak ada yang mengalami penyakit yang sama.

Untuk pemeriksaan fisik didapatkan keadaan umum tampak sakit sedang, kesadaran komposmetis, status gizi kurang, tekanan darah 90/70 mmHg, nadi 82x/menit, pernapasan 18x/menit, suhu 36 derajat celcius. Pada status radiologi didapatkan tampak WSD tube terpasang pada hemithorax kanan, tip distal tidak tervisualisasi, ada bercak awan multiple, opasitas homogen hemithorax kanan, airfluid level (kavitas

dengan dua warna atau dua layer), sinus kiri lancip, diafragma kiri reguler, serta tulang-tulang intak.

(Gambar) Tampak foto thorax, ada bercak awan multiple, opasitas homogen hemithorax kanan, airfluid level (kavitas dengan dua warna atau dua layer).



Gambar 1.

Tampak foto thorax, ada bercak awan multiple, opasitas homogen hemithorax kanan, airfluid level (kavitas dengan dua warna atau dua layer).

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan wujud kelainan serta pemeriksaan penunjang, pasien didiagnosis dengan TB Paru Post Wodec Efusi Pleura. Terapi yang diberikan pada pasien ini adalah sucralfat sirup, levofloxacin 500mg, ambroxol 30mg, methylprednisolon 4mg, codein tab 10mg.

PEMBAHASAN

Tuberculosis adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TB *Mycobacterium tuberculosis*. Sebagian besar

kuman TB menyerang paru-paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya. Tuberculosis adalah penyakit infeksius kronik dan berulang biasanya mengenai organ paru yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*⁽¹³⁾. Bakteri masuk dan terkumpul di dalam paru-paru akan berkembang baik terutama pada orang dengan daya tahan tubuh yang rendah dan menyebar melalui pembuluh darah atau kelenjar getah bening. Oleh sebab itu infeksi TBC dapat menginfeksi hampir seluruh organ tubuh seperti paru-paru, saluran pencernaan, tulang, otak, ginjal, kelenjar getah bening, dan lain-lain, namun organ tubuh yang paling sering terkena yaitu paru-paru⁽¹⁾.

Tuberculosis paru dapat sembuh bila pengobatan dilakukan dengan tekun dan teratur, oleh karena semua fasilitas pelayanan kesehatan di Kabupaten Banggai telah menggunakan DOTS (Directory Observe Treatment Shortcourse). DOTS atau pengawasan langsung menelan obat jangka pendek adalah suatu cara pengawasan tuberculosis paru dimana setiap pasien tuberculosis paru yang ditemukan harus diawasi menelan obatnya agar menelan obat secara teratur selama 6 bulan. Kegiatan ini meliputi upaya penemuan penderita dengan pemeriksaan dahak di sarana pelayanan kesehatan yang ditindaklanjuti dengan paket pengobatan. Dalam penanganan program, semua penderita TB yang ditemukan ditindak

lanjuti dengan paket-paket pengobatan intensif. Melalui paket pengobatan yang diminum secara teratur dan lengkap, diharapkan penderita akan dapat disembuhkan dari penyakit TB yang dideritanya. Namun demikian dalam proses selanjutnya tidak tertutup kemungkinan terjadi kegagalan pengobatan akibat dari paket pengobatan yang tidak terselesaikan atau drop out (DO), terjadi resistensi obat atau kegagalan dalam penegakan diagnosis di akhir pengobatan⁽¹⁴⁾.

Menghirup *Mycobacterium Tuberculosis* menyebabkan salah satu dari empat kemungkinan hasil, yakni pembersihan organisme, infeksi laten, permulaan penyakit aktif (penyakit primer), penyakit aktif bertahun-tahun kemudian (reaktivasi penyakit). Setelah terhirup, droplet infeksius tetesan menular menetap diseluruh saluran udara. Sebagian besar bakteri terjebak dibagian atas saluran nafas dimana sel epitel mengeluarkan lender. Lender yang dihasilkan menangkap zat asing dan silia dipermukaan sel terus-menerus menggerakkan lender dan partikelnya yang terangkap untuk dibuang. System ini memberi tubuh pertahanan fisik awal yang mencegah infeksi tuberculosis⁽²⁾.

Klasifikasi tuberculosis dibagi menjadi; yang pertama tuberculosis Paru BTA (+), basil tahan asam (BTA) merupakan bakteri yang menjadi salah satu indikator dalam penentuan penyakit Tuberculosis. Pada TB paru BTA (+) menandakan bahwa dalam

sputum penderita terdapat bakteri yang dapat menginfeksi orang lain. Sehingga TB jenis ini menjadi sumber penyebaran TBC. Yang kedua tuberculosis Paru BTA (-), pada pemeriksaan sputum SPS (Sewaktu-Pagi-Sewaktu), hasil menunjukkan tidak ada bakteri di dalam sputum dan dalam pemeriksaan rontgen dada TB aktif. Namun menurut bukan berarti penderita tidak dapat menginfeksi orang lain. TB paru BTA (-) juga dapat menginfeksi orang lain dengan resiko lebih kecil dibandingkan Tb paru BTA (+). Tuberculosis Ekstra Paru dibagi berdasarkan tingkat keparahannya. TB Ekstra Paru Ringan misalnya, TB tulang (kecuali tulang belakang), sendi, kelenjar limfe dan kelenjar adrenal dan TB Ekstra Paru Berat misalnya : TB usus, TB saluran kencing, TB tulang belakang dan alat kelamin⁽⁹⁾.

Pemeriksaan penunjang yang umum digunakan adalah Kultur sputum, Ziehl Neelsen (Acid-fast Stain applied to smear of body fluid) Skin test (PPD, Mantoux, Tine, Vollmer Patch), Foto rongen dada (chest x-ray), Histologi atau kultur jaringan (termasuk kubah lambung, urine dan CSF, serta biopsy kulit), Needle biopsy of lung tissue, Elektrolit, ABGs, Bronkografi, Pemeriksaan darah dan Tes fungsi paru⁽¹⁶⁾.

Diagnosis TB dapat ditegakkan dari gejala klinis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorium, pemeriksaan radiologi dan pemeriksaan penunjang yang lain. Gejala

klinis TB paru terdiri dari gejala respiratorik berupa; (a) batuk ≥ 2 minggu, (b) batuk disertai darah, (c) nyeri dada, dan (d) sesak napas. Sedangkan gejala sistemik terdiri dari; (a) demam, (b) keringat malam, (c) malaise, (d) anoreksia, dan (e) penurunan berat badan⁽¹⁷⁾. Penegakan diagnosis penyakit ini membutuhkan ketrampilan dan sarana yang tidak sederhana dan memerlukan pendekatan multidisiplin kedokteran⁽¹⁸⁾. Penyakit ini membutuhkan kerja sama yang erat dan terpadu antara ahli paru dengan ahli radiologi diagnostik, ahli patologi anatomi, ahli radiologi terapi dan ahli bedah toraks, ahli rehabilitasi medik dan ahli-ahli lainnya⁽¹⁹⁾.

Efusi pleura merupakan penimbunan cairan dalam rongga pleura, akibat jenis cairan yang transudat, eksudat, atau darah yang berlebihan pada rongga pleura⁽¹³⁾. Adanya timbunan cairan mengakibatkan perasaan sakit karena gesekan, setelah cairan cukup banyak rasa sakit hilang. Bila cairan banyak, penderita akan sesak napas. Pada anak masalah pernapasan adalah hal yang paling sering dikeluhkan. Apabila dihubungkan dengan penyebabnya berupa pneumonia maka gejala yang muncul adalah batuk, demam, sesak napas, menggigil. Apabila penyebabnya bukan pneumonia, maka gejala pada anak mungkin tidak ditemukan sampai efusi yang timbul telah mencukupi untuk menimbulkan gejala sesak napas atau kesulitan bernapas⁽¹²⁾. Di Amerika Serikat, setiap tahunnya terjadi

1,5 juta kasus efusi pleura. Sementara pada populasi umum secara internasional diperkirakan setiap 1 juta orang, 3000 orang terdiagnosis efusi pleura. Di negara-negara berat, efusi pleura terutama disebabkan oleh gagal jantung kongestif, sirosis hati, keganasan, dan pneumonia bakteri. Di negara sedang berkembang seperti Indonesia, lazim diakibatkan oleh infeksi tuberkulosis⁽²⁰⁾.

Beberapa penyakit dapat menyebabkan terjadinya efusi pleura, antara lain infeksi seperti tuberkulosis, pneumonia, dan abses, atau penyebab non infeksi seperti karsinoma paru, karsinoma pleura, gagal hati, gagal ginjal dan emboli paru. Di negara-negara maju, efusi pleura terutama disebabkan oleh gagal jantung kongestif, sirosis hati, keganasan, dan pneumonia bakteri sementara di negara yang sedang berkembang, lazim diakibatkan oleh infeksi tuberkulosis dan keganasan⁽²¹⁾. Untuk keadaan yang dapat disebabkan efusi pleura antara lain penyakit infeksi, sistemik, keganasan, obat-obatan, trauma, dan setelah tindakan operasi. Dengan berbagai keluhan utama penderita seperti sesak napas, batuk tidak produktif, dan lainnya. Pada penderita efusi pleura keluhan semakin meningkat saat aktivitas, hal ini tergantung dari tingkatan⁽²⁰⁾.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kamitsuru S. *Diagnosis Keperawatan: Definisi & Klasifikasi 2015-2016*. Edisi 10. 2015: EGC; 2015.

2. Puspasari. Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Gangguan Sistem Pernapasan. Yogyakarta: PT Pustaka Baru; 2019. <https://doi.org/10.31227/osf.io/bf8rq>
3. Pralambang SD, Setiawan S. Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis di Indonesia. *J Biostat Kependudukan, dan Inform Kesehat.* 2021;2(1):60–71. <https://doi.org/10.51181/bikfokes.v2i1.4660>
4. World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2020 [Internet]. 2020 [cited 2022 Sep 15]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240013131>
5. Kristini T, Hamidah R. Potensi Penularan Tuberculosis Paru pada Anggota Keluarga Penderita. *J Kesehat Masy Indones.* 2020;15(1):24–8. <https://doi.org/10.26714/jkmi.15.1.2020.24-28>
6. World Health Organization. Meeting of the Implementation Core Group of WHO Global Task Force on Latent TB Infection and Country Stakeholders on Implementation Tools and Joint TB and HIV Programming to Scale Up TB Preventive Treatment [Internet]. 2018 [cited 2022 Sep 15]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-CDS-TB-2018.38>
7. Mahdi A, Mohammed B, Hassan A, Yousif A, Zahra A, Meshal A, et al. Evaluation of Tuberculosis Awareness in Eastern and Western Saudi Arabia. 2017;
8. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Infodatin Tuberkulosis 2018 [Internet]. 2018 [cited 2022 Sep 15]. Available from: <https://pusdatin.kemkes.go.id/article/view/18101500001/infodatin-tuberkulosis-2018.html>
9. Atmanto GE, Maranatha D. Seorang Wanita dengan Tb Paru Kasus Baru dan Tb Ekstra Paru Multiple. *J Respirasi.* 2019;5(1):10–4. <https://doi.org/10.20473/jr.v5-l.1.2019.10-14>
10. Sari EP, Khairisyaf O, Russilawati R. Prosedur Diagnosis pada Efusi Pleura Unilateral dengan Pleurosopi: Laporan Kasus. *Syifa'MEDIKA J Kedokt dan Kesehat.* 2022;12(2):113–27. <https://doi.org/10.32502/sm.v12i2.3325>
11. Putra TRI, Maya P, Hasan M, Pranata A, Salsabila S, Sariningrum HA. Karakteristik Pasien Efusi Pleura Non-Maligna di RSUD Dr. Zainoel Abidin Tahun 2019. *J Penyakit Dalam Indones.* 2022;9(1):15–22. <https://doi.org/10.7454/jpdi.v9i1.696>
12. Harjanto AR, Nurdin F, Rahmanoe M. Efusi Pleura Sinistra Masif Et Causa TB pada Anak. *J Major.* 2018;7(3):152–7.
13. Sofro M, Waspadji S, Sugondo S. Variability in The Response to Low Impact Aerobic Exercise in Women Abdominal Obese With the Polymorphism of Uncoupling Protein-1 Gene. 2018;
14. Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah. Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi

- Tengah Tahun 2018. 2018; Available from: <https://dinkes.sultengprov.go.id/wp-content/uploads/2022/05/PROFIL-DINAS-KESEHATAN-2018.pdf>
15. Triandini E, Jayanatha S, Indrawan A, Putra GW, Iswara B. Metode Systematic Literature Review untuk Identifikasi Platform dan Metode Pengembangan Sistem Informasi di Indonesia. *Indones J Inf Syst.* 2019;1(2):63–77.
<https://doi.org/10.24002/ijis.v1i2.1916>
 16. Oyoh O, Somantri I, Sekarwana N. Pengalaman Perawat dalam Pelaksanaan Sistem Pemberian Pelayanan Keperawatan Profesional di RSUD Cibabat: Studi Fenomenologi. *J Keperawatan Padjadjaran.* 2017;5(3).
<https://doi.org/10.24198/jkp.v5i3.678>
 17. Fitria E, Ramadhan R, Rosdiana R. Karakteristik Penderita Tuberkulosis Paru di Puskesmas Rujukan Mikroskopis Kabupaten Aceh Besar. *Sel J Penelit Kesehat.* 2017;4(1):13–20.
<https://doi.org/10.22435/sel.v4i1.1441>
 18. Yoshizawa A, Motoi N, Riely GJ, Sima CS, Gerald WL, Kris MG, et al. Impact of Proposed IASLC/ATS/ERS Classification of Lung Adenocarcinoma: Prognostic Subgroups and Implications for Further Revision of Staging Based on Analysis of 514 Stage I Cases. *Mod Pathol.* 2011;24(5):653–64.
<https://doi.org/10.1038/modpathol.2010.232>
 19. Ardiansyah R. Efusi Pleura dengan Adenokarsinoma Paru pada Laki-laki Berumur 64 Tahun. *J Medula.* 2014;2(01):1–7.
 20. Windiramadhan AP, Sicilia AG, Afirmasari E, Hartati S. Observasi Penggunaan Posisi High Fowler pada Pasien Efusi Pleura di Ruang Perawatan Penyakit Dalam Fresia 2 RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung: Studi Kasus. *J Perawat Indones.* 2020;4(1):329–38.
<https://doi.org/10.32584/jpi.v4i1.446>
 21. Dewi H, Fairuz F. Karakteristik Pasien Efusi Pleura di Kota Jambi. *Jambi Med J.* 2020;8(1):54–9.
<https://doi.org/10.22437/jmj.v8i1.9489>