

[Case Report]

SEORANG PEREMPUAN 47 TAHUN DENGAN EFUSI PLEURA SINISTRA EC PNEUMONIA

A Case Report 47 Year Old Woman With *Pleural Effusion Ec Pneumonia*

Hapif¹, Novita Eva Sawitri²

¹Program Studi Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta

²Bagian Pulmonologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Korespondensi: Hapif. Alamat email: Hapif017@gmail.com

ABSTRAK

Efusi pleura adalah adanya akumulasi cairan patologis di ruang pleura. Gejala klinis berupa sesak napas, batuk, dan kadang-kadang nyeri dada yang tajam namun tidak menjalar. Dilaporkan kasus seorang perempuan dengan sesak napas, sesak dirasakan sejak 1 bulan yang lalu. Keluhan memberat saat beraktivitas seperti berjalan jauh, dan mengangkat barang berat, keluhan membaik dengan istirahat. Pada pemeriksaan fisik didapatkan penegembangan dada kanan dan kiri simetris, fremitus kiri menurun dibanding dada kanan, pada pemeriksaan perkusi didapatkan dada kiri redup dan kanan sonor, pada auskultasi, Suara Dasar Vesikuler kiri menurun, tidak didapatkan wheezing. Gambaran radiologi menunjukkan adanya corakan vaskuler yang kasar, basal kiri suram, diafragma dan sinus kiri suram, dan Sinus costophrenicus sinistra tumpul. Tujuan utama pengobatan untuk menghilangkan cairan, mencegah cairan dari reakumulasi, mengobati penyebab dari penumpukan cairan. Edukasi dan tatalaksana sesuai pedoman adalah kunci keberhasilan manajemen penyakit.

Kata Kunci: Efusi pleura, Pneumonia, Paru

ABSTRACT

Pleural effusion is the accumulation of pathological fluid in the pleural space. Clinical symptoms include shortness of breath, coughing, and sometimes sharp chest pain but not radiating. Reported a case of a woman with shortness of breath, shortness of breath felt since 1 month ago. Complaints worsen during activities such as walking far, and lifting heavy items, complaints improve with rest. On physical examination, it was found that the right and left chest development was symmetrical, the left fremitus decreased compared to the right chest, on percussion examination the left chest was dim and the right was sonorous, on auscultation, the left Vesicular Basic Sound decreased, no wheezing was found. The radiologic picture shows a rough vascular pattern, the left basal is murky, the left diaphragm and sinus are murky, and the sinistra costophrenicus sinistra is blunt. The main goal of treatment is to remove fluid, prevent fluid from reaccumulating, and treat the cause of fluid accumulation. Education and guideline-based management are key to successful disease management.

Keywords: Effusion pleura, Pneumonia, Pulmo

PENDAHULUAN

Efusi pleura merupakan akumulasi cairan abnormal di antara pleura parietal dan visceral (kavitas pleura). Efusi pleura merupakan manifestasi penyakit pada pleura paling sering terjadi karena infeksi, keganasan, atau peradangan yang terjadi pada jaringan parenkim

atau karena gagal jantung kongestif (D'Agostino & Edens, 2020; Krishna & Rudrappa, 2020).

Berdasarkan lokasi cairan yang terbentuk, efusi pleura dibagi menjadi unilateral dan bilateral. Efusi yang unilateral tidak mempunyai kaitan yang spesifik dengan penyakit penyebabnya, akan tetapi efusi yang bilateral

seringkali ditemukan pada penyakit : kegagalan jantung kongestif, sindrom nefrotik, asites, infark paru, lupus eritematosus sistemik, tumor dan tuberkulosis (Harjanto *et al.*, 2018).

Cairan yang terjebak di dalam kavitas pleura dapat berupa transudat ataupun eksudat. Efusi pleura transudat umumnya terjadi akibat adanya perubahan tekanan hidrostatik atau onkotik pada ruang pleura akibat gagal jantung kiri kongestif, sindrom nefrotik, sirosis hepatis, hipoalbuminemia, kelebihan cairan, atau perikarditis. Penyebab umum dari efusi pleura eksudatif adalah pneumonia atau tuberkulosis, keganasan, penyakit inflamatorik (misal, lupus dan arthritis rheumatoid), infeksi virus, kilotoraks (karena obstruksi limfatik), hemotoraks (darah pada kavitas pleural), asbestosis benigna, atau sindrom Dessler (Chinchkar *et al.*, 2015; Krishna & Rudrappa, 2020).

Di Indonesia, belum ada data nasional yang menggambarkan berapa banyak prevalensi efusi pleura. Namun, beberapa studi telah dilakukan oleh beberapa rumah sakit. Hasil yang didapat dari catatan medis di RS Dokter Kariadi Semarang jumlah prevalensi penderita efusi pleura untuk wanita 66,7% dan lakilaki 33,3%.

Dan studi lain di RSUP H. Adam Malik Medan

pada tahun 2011 dengan 136 kasus menunjukkan prevalensi wanita 34,6% dan laki-laki 65,4% (Jamaluddin *et al.*, 2015). Bisa diperkirakan, berdasarkan data dari Amerika Serikat, bahwa sekitar 400.000 hingga 500.000 orang per tahun di Jerman menderita kondisi ini (angka Jerman yang tepat tidak tersedia). Penyebabnya sangat bervariasi, mulai dari efusi yang tidak berbahaya menyertai pleuritis virus dengan prognosis yang sangat tinggi yang relevan karena gagal jantung kongestif atau kanker. Pasien dengan efusi pleura non-maligna mempunyai kematian satu tahun di kisaran 25% hingga 57%. Kebutuhan dan pilihan terapi untuk efusi pleura sebagian besar bergantung pada penyebabnya (Jany *et al.*, 2019).

Gejala yang paling sering timbul adalah sesak, dispnea. Nyeri bisa timbul akibat efusi yang banyak berupa nyeri dada pleuritik atau nyeri tumpul. Diagnosis efusi pleura dapat ditegakkan melalui anamnesis serta pemeriksaan fisik yang teliti, diagnosis yang pasti melalui pungsi percobaan, biopsy dan analisa cairan pleura (Mcgrath E, 2011). Penatalaksanaan efusi pleura dapat dilakukan dengan terapi kausatif, torakosentesis, *Water Sealed Drainage* (WSD), dan pleurodesis (Halim & Hadi, 2007).

LAPORAN KASUS

Seorang Perempuan usia 47 tahun, datang ke IGD RSUP Surakarta pada tanggal 17 Oktober 2023 dari rujukan poli paru. Saat ini pasien mengeluhkan batuk berdahak kental berwarna putih sejak 1 bulan yang lalu. Terengah-engah jika melakukan aktivitas berat dan tidak merasa nyaman jika dalam posisi berbaring. Nafsu makan berkurang dan mengalami penurunan berat badan 6 kg dalam 1 bulan.

Riwayat hipertensi tidak terkontrol, riwayat diabetes melitus disangkal, TB disangkal, riwayat alergi dan merokok disangkal. Riwayat vaksin covid-19 tiga kali.

Pada pemeriksaan, didapatkan keadaan umum pasien baik, kesadaran compos mentis. Tanda-tanda vital pasien yaitu tekanan darah 180/107 mmHg, Nadi 103x/menit, frekuensi nafas 24x/ menit, suhu 36,8°C, dan SpO₂ 95%.

Pada status generalis didapatkan kepala: bentuk normocephal, pada pemeriksaan mata didapatkan konjungtiva anemis (-/-), sklera ikterik (-/-), edema palpebra (-/-). Mulut: oral trush (-). Pada pemeriksaan leher KGB tidak teraba membesar, peningkatan JVP (-). Pemeriksaan ekstremitas: oedem tangan (-/-),

oedem kaki (-), akral dingin (-/-).

Pemeriksaan fisik thoraks didapatkan dinding dada mengembang secara simetris, tidak didapatkan retraksi dinding dada. Pada pulmo didapatkan hasil (1) Inspeksi: pengembangan dada kanan dan dada kiri simetris, barrel chest (-); (2) Palpasi: fremitus dada kiri menurun dibanding dada kanan (3) Perkusi: di dapatkan suara redup pada dada kiri dan sonor pada dada kanan; dan (5) Auskultasi: di dapatkan suara dasar vesikuler menurun pada dada kiri dan normal pada dada kanan, dan tidak didapatkan adanya suara wheezing maupun rhonki.

Pada pasien ini dilakukan pemeriksaan penunjang radiologi berupa foto rontgen thorax secara proyeksi PA dan ditemukan adanya corakan vaskuler kasar, sinus costophrenicus sinistra tumpul, diafragma dan sinus kanan suram. Adanya deviasi trakea ke arah kontralateral. Kesimpulannya didapatkan efusi pleura sinistra.



Gambar 1. Foto Thoraks Proyeksi PA.

Pada tanggal 17 Oktober 2023 setelah dilakukan pungsi minimal untuk mengambil cairan sampel pleura kemudian dilakukan test ADA dan didapatkan bahwa cairan efusi pleura berupa eksudat yang menandakan adanya efusi tersebut diakibatkan oleh bakteri.

Tabel 1. Hasil pemeriksaan laboratorium

PEMERIKSAAN	HASIL
HEMATOLOGY	
Hemoglobin	12.0
Hematokrit	36.5
Lekosit	10.880
Trombosit	415.000
ADA (Adenosin Deaminase)	
ADA	5.7 U/L
Analisa Cairan Pleura	
Kejernihan	Agak keruh
Bekuan	Tidak ada
Rivalta	postif
Protein	4.44
Glukosa	82
LDH	2773 U/L
Jumlah sel	1907/ul
Hitung jenis MN	97.6 %
Hitung jenis PMN	2.4%
Warna	Kuning kemerahan
Kesan	Cairan pleura Eksudat
KIMIA	
Gula darah sewaktu	97.60
SGOT	37

SGPT	19
IMUNO-SEROLOGI	
HbsAg	Non-Reaktif

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang yang sudah dilakukan didapatkan diagnosis berupa efusi pleura sinistra yang diakibatkan oleh adanya penyakit pneumonia . Planning terhadap pasien dilakukan pungsi pleura sinistra lalu di evaluasi cairannya.

Pasien selanjutnya menerima terapi berupa suplementasi oksigen dengan nasal kanul 4 lpm, infus NaCl 0,9% 20 tpm, injeksi omeprazole 1 vial intravena, injeksi furosemid 1 ampul intravena di IGD. Kemudian diberikan infus levofloxacin 1 x 750 mg setelah dipindahkan di bangsal.

Pada tanggal 18 Oktober 2023 dilakukan pungsi dengan evaluasi sebanyak ± 1000 cc kemudian menunggu hasil sitologi cairan pleura. Setelah dilakukan pungsi pasien mengatakan mengalami perbaikan pola nafas pada dada kiri. Pada tanggal 19 Oktober 2023 dilakukan pungsi kembali dan didapatkan cairan efusi pelura ± 800cc. setelah dilakukan pungsi kedua pasien mengatakan pola nafas dada kiri semakin membaik dan sudah tidak mengalami sesak kemudian dilakukan evaluasi

foto rontgen thorax dan USG mammae untuk memastikan cairan di pleura sudah berkurang atau sudah tidak ada. Pada tanggal 20 Oktober pasien sudah dipastikan keluar dari bangsal karena hasil pemeriksaan rontgen thoraks ulang dan USG didapatkan negatif untuk efusi pleura.

DISKUSI

Pleura terletak di bagian terluar dari paru-paru dan mengelilingi paru. Pleura disusun oleh jaringan ikat fibrosa yang didalamnya terdapat banyak kapiler limfa dan kapiler darah serta serat saraf kecil. Pleura disusun juga oleh sel-sel (terutama fibroblas dan makrofag). Pleura paru ini juga dilapisi oleh selapis mesotelium. Lapisan tipis ini mengandung kolagen dan jaringan elastis. Ada 2 macam pleura yaitu pleura parietalis dan pleura viseralis. Pleura parietalis melapisi toraks atau rongga dada sedangkan pleura viseralis melapisi paru-paru. Kedua pleura ini bersatu pada hilus paru. Di antara pleura terdapat ruangan yang disebut spatium pleura, yang mengandung sejumlah kecil cairan yang melicinkan permukaan dan memungkinkan keduanya bergeser secara bebas pada saat ventilasi. Cairan tersebut dinamakan cairan

pleura (Harjanto et al., 2018). 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 (Sari1 *et al.*, 2022).

Cairan pleura diproduksi utama oleh pleura parietal dan direabsorpsi melalui limfatik pleura melalui stomata yang ada di pleura parietal. Pada manusia sehat, kavitas pleural umumnya berisi kira-kira 0.3 mL/kg cairan atau 10-20 mL dengan konsentrasi protein yang rendah (Hayuningrum, 2020).

Ada dua tipe penyebab utama dari efusi pleura, yaitu efusi pleura transudatif dan eksudatif. Efusi pleura transudatif disebabkan oleh beberapa kombinasi dari peningkatan tekanan hidrostatik atau berkurangnya tekanan onkotik kapiler; misalnya gagal jantung, sirosis, dan sindrom nefrotik. Efusi pleura eksudatif disebabkan oleh proses lokal yang mengakibatkan perubahan pada pembentukan dan penyerapan cairan pleura; peningkatan

permeabilitas kapiler menyebabkan eksudasi cairan, protein, sel, dan komponen serum lainnya. Penyebab yang paling sering terjadi, yaitu pneumonia, malignansi, dan pulmonary embolism, infeksi virus, dan tuberculosis (Dwianggita, 2016).

Aspirasi cairan pleura digunakan untuk membuktikan ada atau tidaknya cairan atau udara di rongga pleura. Aspirasi cairan pleura merupakan tindakan awal (pungsi percobaan) sebelum pemasangan WSD. Diagnosis ditegakkan berdasarkan temuan klinis dan hasil pemeriksaan penunjang. Gejala paling umum yang timbul dari respons inflamasi pleura adalah nyeri pleuritik, yang dimediasi oleh pleura parietal (pleura viseral tidak mengandung nosiseptor atau serabut saraf nosiseptif). Nyeri biasanya dirasakan di daerah kelainan patologis, dan sering dikaitkan dengan siklus pernapasan. Nyeri pleuritik lokal membaik atau menghilang segera setelah efusi pleura muncul. Beberapa pasien menggambarkan sensasi nyeri yang menyebar dan nyeri di dada terutama jika proses patologis secara langsung melibatkan pleura parietal, misalnya, dalam kasus empiema pleura, tumor ganas primer, atau karsinomatosis pleura. Efusi

pleura dalam situasi ini biasanya merupakan tipe eksudatif (Jany & Welte, 2019).

Gejala efusi pleura yang paling umum adalah dyspneu. Tingkat keparahan dyspneu hanya berkorelasi longgar dengan ukuran efusi. Efusi pleura yang besar menempati ruang di dada yang biasanya di isi oleh parenkim paru dan dengan demikian berhubungan dengan penurunan semua volume paru. Volume paru-paru juga tidak segera berubah ketika efusi pleura (bahkan yang besar) dikeringkan. Perbaikan klinis dyspneu yang cepat setelah efusi pleura dikeringkan mungkin mencerminkan transisi ke kurva tegangan panjang yang lebih baik dari otot pernapasan, terutama diafragma. Beberapa pasien mengeluhkan batuk kering, yang dapat dijelaskan sebagai manifestasi dari peradangan pleura atau kompresi paru-paru akibat efusi yang besar. Efusi pleura juga dapat mengganggu kualitas tidur (Jany & Welte, 2019).

Pemeriksaan fisik pada efusi pleura dapat ditemukan beberapa kelainan antara lain pada inspeksi pergerakan dada tertinggal, perkusi redup, palpasi fremitus menurun, auskultasi suara dasar vesikuler menurun,

egofoni, dan pleural friction rub (Hayuningrum, 2020).

Pemeriksaan radiologi foto thorax berguna sebagai skrining awal. Kelainan pada foto rontgen PA baru akan terlihat jika akumulasi cairan pleura telah mencapai 300 ml. Jika cairan pleura terus bertambah banyak, cairan akan menuju sinus kostofrenikus posterior dan ke lateral, dan akhirnya ke anterior. Jika cairan masih terus bertambah, cairan akan menuju ke atas, yaitu ke daerah paru yang cekung, dan menguncup ke atas. Diafragma dan sinus kostofrenikus akan tidak terlihat jika cairan mencapai 1000 ml. Jika pada foto PA efusi pleura tampak tidak jelas, dapat dilakukan foto lateral dekubitus (Djojodibroto, 2016).

Tes rivalta yang dikembangkan oleh dokter Italia yaitu dokter Fabio Rivalta pada tahun 1895, untuk membedakan eksudat dan eksudat pada efusi rongga tubuh manusia. Prinsip pengujiannya adalah terbentuknya endapan ketika cairan efusi ditambahkan ke dalam larutan asam asetat. Thoracocentesis atau abdominocentesis dengan menggunakan teknik aseptik, jarum kupu-kupu ukuran 19 atau 21 dihubungkan ke sistem tertutup

menggunakan stopcock 3 arah dan spuit 10 mL digunakan untuk mengumpulkan 0,5–800 mL cairan efusi dari rongga tubuh dengan hati-hati. Cairan ditempatkan dalam tabung yang berisi EDTA atau dalam tabung serum biasa. Cairan dianalisis dan tes Rivalta dilakukan pada hari pengumpulan cairan. Untuk melakukan uji Rivalta, 7–8 mL air suling ditempatkan dalam tabung plastik 10 mL. Satu tetes asam asetat ditambahkan menggunakan pipet sekali pakai dan larutan tercampur rata. Menggunakan pipet sekali pakai kedua, 1 tetes cairan efusi ditempatkan dengan hati-hati di atas larutan asam asetat. Jika endapan terbentuk dan tetap melekat pada permukaan, mempertahankan bentuknya, atau perlahan-lahan melayang ke dasar larutan, uji Rivalta dianggap positif. Jika tetesan cairan efusi hilang dan larutan tetap jernih, uji Rivalta dianggap negatif. Ketika muncul pusaran yang agak keruh yang tidak membentuk endapan yang jelas atau hilang sepenuhnya, uji Rivalta dianggap meragukan (Fischer *et al.*, 2012).

Alternatif diagnostik pleuritis TB adalah pengukuran kadar ADA (Adenosine Deaminase) dari spesimen darah dan pleura. Pengujian kadar ADA cairan pleura merupakan

metode yang mudah dan murah untuk diagnosis pleuritis TB. ADA merupakan enzim T-limfosit dominan, mengkatalisis konversi adenosine dan deoxyadenosine menjadi inosine dan dideoxyinosine. Di daerah dengan prevalensi TB tinggi, tingkat ADA cairan pleura >40 IU/L sangat mendukung diagnosis TB, sebaliknya kadar ADA cairan pleura rendah memiliki nilai prediksi negatif yang tinggi (Tarigan *et al.*, 2022).

Tanda awal efusi pleura yaitu pada foto toraks posteroanterior posisi tegak maka akan dijumpai gambaran sudut kostofrenikus yang tumpul baik dilihat dari depan maupun dari samping. Dengan jumlah yang besar, cairan yang mengalir bebas akan menampilkan gambaran meniscus sign dari foto toraks posteroanterior (Rita, 2012). Gambaran khas dari efusi pleura adalah lapisan hipo sampai anechoic antara pleura viseral dan pleura parietal. (Marhana, 2019).

Analisis Cairan pleura menggunakan kriteria light's kemudian di kategorikan menjadi efusi pleura transudat atau eksudat. Terapi pada efusi pleura bertujuan untuk menghilangkan cairan, mencegah cairan reakupulasi, dan mengobati penyebab dari

penumpukan cairan. Beberapa jenis terapi untuk efusi pleura diantaranya mengobati penyakit yang mendasari, torasentesis (dapat dilakukan jika jumlah cairan berjumlah banyak dan menyebabkan peningkatan tekanan dada, sesak nafas, atau masalah pernafasan lainnya), dan pemasangan *chest tube* (prosedur pemasangan selang khusus pada rongga pleura melalui sayatan kecil di dada, selang ini dihubungkan dengan sebuah mesin untuk mengeluarkan cairan dari pleura) (Marhana, 2019).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kasus ini menggambarkan pasien dengan penyakit efusi pleura *et causa* pneumonia. Kasus ini menekankan pada pentingnya penegakan diagnosis dan pengobatan optimal pada pasien efusi pleura agar tidak terjadi manifestasi yang lebih parah sehingga dapat menyebabkan komplikasi. Efusi pleura adalah suatu keadaan dimana terdapat penumpukan cairan berlebih di rongga pleura. Penyakit ini dapat mengakibatkan gangguan respirasi seperti batuk, nyeri dada yang tidak menjalar, sesak napas, dan mengganggu aktivitas tidur. Dalam mendiagnosis efusi pleura diperlukan pemeriksaan penunjang seperti

pemeriksaan radiologi dan analisa cairan pleura.
 Tatalaksana pasien efusi pleura *et causa*
 pneumonia berupa dilakukanya thoracocentesis
 dan pemberian antibiotik untuk mengeradikasi
 agen penyebab pneumonia tersebut.

*Sinistra Masif Et Causa TB pada Anak
 Massive Left Pleural Effusion Et Causa
 TB on Children.* 7, 152–157.

DAFTAR PUSTAKA

Abu, Efeni. 2016. Gambaran Penderita Efusi Pleura di Bangsal Paru RS Dr. M. Djamil Periode 20012-2017.

Amin, M., K, W., Hasan, H. & Marhana, I. a., 2019. *Buku Ajar Paru*. Surabaya: UNAIR.

Djojodibroto, Sp. P, FCCP, D. D. (2016). *Respirologi (Respiratory Medicine)*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Dwianggita, P. (2016). Etiologi Efusi Pleura pada Pasien Rawat Inap di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah, Denpasar, Bali. *Directory Of Open Access Journals*, 57 - 66.

Fischer, Yvonne, Carola Sauter-Louis, and Katrin Hartmann (2012). "Diagnostic accuracy of the Rivalta test for feline infectious peritonitis." *Veterinary Clinical Pathology* 41.4 : 558-567.

Halim, Hadi. 2007. Penyakit-penyakit Pleura. Dalam: *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Sudoyo AW, et al. Edisi 4, Jilid II*. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen IPD FKUI; hal. 1056-60.

Harjanto, A. R., Nurdin, F., Rahmanoe, M., Kedokteran, F., Lampung, U., Anak, S. M. F. P., Sakit, R., Daerah, U., Yani, A., Anak, B., Sakit, R., Daerah, U., & Moeloek, A. (2018). *Efusi Pleura*

Hayuningrum, D. F. (2020). Diagnosis Efusi Pleura . *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 529 - 536.

Jamaluddin, Kumar Rakesh, Mehdi MD, and Alam F. 2015. Study etiological and clinical profile of pleural effusion in a tertiary care hospital in Kosi region of Bihar. *Journal of Evidence based Medicine and Healthcare*. Vol.2. Issue 47: 8330-8334

Jany, B., & Welte, T. (2019). Pleural effusion in Adults - Etiology, Diagnosis, and Treatment. *Deutsches Arzeteblatt International*, 377 - 385.

Marhana, dr., Sp P(K), FCCP, FISR, FAPSR, I. A. (2019). *Efusi Pleura* . Surabaya: Universitas Airlangga.

Simanjuntak, ES. 2014. Efusi pleura kanan yang disebabkan oleh carsinoma mammae dextra metastase ke paru. *Medula*. Vol. 2.

Surjanto E, Sutanto YS, Aphridasari J, dan Leonardo. 2014. Penyebab efusi pleura pada pasien rawat inap di rumah sakit. *Jurnal Respirologi Indonesia*. 34: 102-108.

Tarigan, Lupita Yessica, and Dedy Iskandar. "Pemeriksaan Adenosine Deaminase (ADA) sebagai Alternatif Diagnosis TB pada Anak." *Cermin Dunia Kedokteran* 49.7 (2022): 382-385.

Khairani Rita, Syahrudin Elisna, Partakusuma LG. 2012. Karakteristik efusi pleura di rumah sakit persahabatan. *Jurnal Respirologi Indonesia*. Vol. 32. No. 3: 155-160.

Sari, E. P., Khairisyaf, O., & Russilawati1. (2022). Laporan Kasus. *Syifa' MEDIKA*, 12(2), 113–127.