

GAMBARAN LESI FOTO TORAKS PADA UJI DIAGNOSTIK PENDERITA COVID-19 DI RSUD H. ABDUL MOELOEK PROVINSI LAMPUNG

Milla Monica Agiestya¹, Festy ladyani^{2*}, Alfi Wahyudi³, Firhat Esfandriari⁴

¹Program Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati

²Departemen Gizi Medik Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati

³Departemen Ilmu Radiologi Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati

⁴Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati

*²Email korespondensi: festyladyani@malahayati.ac.id

Abstract: Description of Chrome Photo Lesions in The Diagnostic Test Of Covid-19 Patients at H. Abdul Moeloek Hospital, Lampung Province. Novel corona virus 2019 or COVID-19 is a disease that was first discovered in December in the city of Wuhan, China at the end of December 2019, this virus spread throughout all states including Indonesia in March 2020 (WHO). Cases in Indonesia alone totaled 1.39 million confirmed cases of COVID-19, 1.2 million recovered, 37,547 died. The presence of lung lesions in Covid-19 patients can be seen using a chest photo diagnostic test. This study describes the description of chest X-ray lesions in the diagnostic test for Covid-19 patients at H. Abdul Moeloek Hospital, Lampung Province, 2020. This research is a quantitative study with a cross sectional approach. The population in the study were Covid-19 patients who were treated at Dr H Abdul Moeloek Hospital in Bandar Lampung in March - December 2020. A sample of 150 Covid-19 patients. Data collection using medical records. Data analysis uses the proportion formula. The distribution of patients who were confirmed positive for COVID-19 were male patients (58.0%), adults aged 20-60 years (82.67%), with abnormal radiology readings (83.5%). Lung lesions on chest x-ray in both lung fields (48.0%). The location of the lung lesion on the chest X-ray is in the middle (54.0%). Lung lesion on chest X-ray of both lung fields (48.0%). The zone of lung lesions on the chest X-ray is in the lower zone (55.33%). Diagnostic test obtained RT PCR (44.0%). There was no history of previous illness (48.67%). Chest photos of Covid-19 sufferers in patients with RT PCR + (58.67%).

Keywords: chest photo lesion, diagnostic test, covid-19

Abstrak: Gambaran Lesi Foto Toraks Pada Uji Diagnostik Penderita Covid-19 Di RSUD H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Novel corona virus 2019 atau COVID-19 adalah suatu penyakit yang pertama kali ditemukan pada bulan Desember di kota Wuhan, China pada akhir Desember 2019, virus ini menyebar keseluruhan Negara bagian termasuk Indonesia pada Maret 2020 (WHO, 2020). Kasus di Indonesia sendiri sebanyak 1,39 Juta Kasus Konfirmasi COVID-19, 1,2 Juta Sembuh, 37.547 Meninggal. Keberadaan lesi paru pada pasien covid-19 ini dapat dilihat menggunakan uji diagnostik foto toraks. Tujuan penelitian ini diketahui gambaran lesi foto toraks pada uji diagnostik penderita covid-19 RSUD H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2020. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi pada penelitian adalah pasien Covid-19 yang dirawat di RSUD Dr H Abdul Moeloek Bandar Lampung pada bulan Maret - Desember 2020. Sampel 150 Pasien Covid-19. Pengumpulan data menggunakan rekam medis. Analisis data menggunakan rumus persentase. Distribusi pasien terkonfirmasi positif COVID-19 adalah pasien laki-laki (58,0%), usia dewasa 20-60 tahun (82,67%), dengan hasil bacaan radiologi tidak normal (83,5%). Lesi paru pada foto thoraks pada kedua lapang paru (48,0%). Letak lesi paru pada foto thoraks pada central (54,0%). Lesi paru pada foto thoraks kedua lapang paru (48,0%). Zona Lesi paru pada foto thoraks pada zona bawah (55,33%). Uji diagnostik didapatkan RT PCR (44,0%). Riwayat penyakit

sebelumnya tidak ada riwayat (48,67%). Foto thoraks penderita covid-19 pada pasien yang RT PCR + (58,67%).

Kata Kunci : lesi foto toraks, uji diagnostic, covid-19

PENDAHULUAN

Novel coronavirus 2019 atau COVID-19 adalah suatu penyakit yang pertama kali ditemukan pada bulan Desember di kota Wuhan, China pada akhir Desember 2019, virus ini menyebar keseluruh Negara bagian termasuk Indonesia pada Maret 2020 (WHO). Saat ini berdasarkan data dari Kemenkes RI pertanggal 8 Maret 2021 untuk kasus global terdapat sebanyak 117 Juta Kasus Konfirmasi, dan 2,6 Juta Kematian, dengan 215 Negara Terjangkit, 179 Negara Transmisi Lokal. Kasus di Indonesia sendirise banyak 1,39 Juta Kasus Konfirmasi COVID-19, 1,2 Juta Sembuh (Positif COVID-19), 37.547 Meninggal (Positif COVID-19) (Kemenkes RI, 2020).

Setiap orang yang terpapar virus ini menunjukkan reaksi yang berbeda-beda tergantung dari daya tahan tubuh orang itu sendiri. Adapun gejala yang dirasakan mulai dari ringan dan sedangkan pulih tanpa perlu dirawat di rumah sakit dan gejala yang berat yang memerlukan perawatan *intensive* dari rumah sakit. Adapun gejala yang paling umum yaitu anosmia, demam, batuk kering, dan kelelahan, serta gejala yang tidak umum antara lain nyeri tenggorokan, rasa tidak nyaman pada tenggorokan, diare, konjungtivitis, sakit kepala serta timbulnya ruam pada kulit. Gejala serius berupa nyeri dada, kesulitan bernapas yang memerlukan ventilator untuk bernapas, rasa tertekan pada dada hingga tidak dapat berbicara (WHO, 2020).

Dalam mendiagnosis covid-19 ini terdapat baku standard yang digunakan oleh WHO yaitu Test Cepat PCR yang dapat mendiagnosis apakah orang tersebut terinfeksi covid-19 atau tidak dengan cara melihat antigen dan *antibody* yang terbentuk pada seseorang yang diduga terinfeksi covid-19. Selain menggunakan Test cepat PCR, dibutuh kanjuga pemeriksaan foto toraks. Adapun pemeriksaan foto toraks ini digunakan untuk melihat

kerusakan serta lesi-lesi yang terdapat pada paru.

Menurut Pakar Penyakit Dalam Spesialis Paru-Paru (Internis Pulmonologist) FKMK UGM, dr. Sumardi, Sp.PD, KP., 2020, Lesi pada paru ini muncul akibat adanya virus yang menginvasi paru-paru yang menyebabkan rusaknya sel-sel pembersih paru (sel silia) yang lama kelamaan akan merusak fungsi dari paru tersebut. Dalam kondisi yang parah, invasi dari virus-virus covid tersebut akan membuat tumpukan cairan pada paru yang mengakibatkan effusi pleura dan berkurangnya daya *compliance* paru. Dan pada akhirnya menyebabkan fibrosis paru yang permanen (kerusakan permanen pada paru), Keberadaan lesi paru pada pasien covid-19 ini dapat dilihat menggunakan uji diagnostic foto toraks. Dengan mengetahui lesi paru pada pasien covid-19 dengan menggunakan uji diagnostic foto toraks ini maka dapat melihat berat ringannya penyakit yang diderita oleh pasien serta dapat diberikan intervensi yang sesuai dengan keadaan pasien sehingga mengurangi prevalensi perburukan pasien covid-19 (Kemenkes, 2020).

METODE

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian berlangsung selama 4 bulan, sejak bulan Maret 2021 hingga Juni 2021. Penelitian ini dilaksanakan di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung dan telah mendapatkan persetujuan etik dengan nomor 3110/EC/KEP-UNMAL/I/2023. Rancangan yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu deskriptif. Pada penelitian ini populasinya adalah Pasien Covid-19 yang dirawat di RSUD Dr H Abdul Moeloek Bandar Lampung pada bulan Maret - Desember 2020 sebanyak 241. Jumlah sampel dalam penelitian sebanyak 150. Teknik pengambilan sample menggunakan *purposive sampling*. Instrumen penelitian yang

digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi. Analisis bivariat yang digunakan adalah rumus persentase

HASIL

Penelitian ini dilakukan selama bulan Oktober-Desember tahun 2022 di bagian rekam medik RSUD H. Abdul

Moeloek Bandar Lampung, untuk mengetahui Gambaran Lesi Foto Toraks pada Uji Diagnostik Penderita Covid-19 RSUD H. Abdul Moeloek Lampung Tahun 2020. Hasil penelitian didapatkan dari data rekam medis pasien dan data sampel pada penelitian ini sebanyak 150 pasien.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Usia	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Anak-anak (2-10 tahun)	0	0
Remaja (11-19 tahun)	6	4,00
Dewasa (20-60 tahun)	124	82,67
Lansia (>60 tahun)	20	13,33
Jenis Kelamin		
Laki-laki	87	58,00
Perempuan	63	42,00
Total	150	100,0

Tabel 1 dilihat bahwa dari 150 sampel penelitian didapatkan terbanyak pada kelompok Dewasa (20-60 tahun) yaitu sebanyak 124 sampel

(82.67%). Jenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 63 sampel (42.0%), lalu untuk laki-laki sebanyak 87 sampel (58,0%).

Tabel 2. Karakteristik Berdasarkan Lesi Paru Pada Foto Toraks

Lesi Paru Pada Foto Toraks	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Kedua Lapang paru	72	48,00
Paru Kanan	46	30,67
Paru Kiri	32	21,33
Total	150	100,0

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa dari 150 sampel penelitian didapatkan terbanyak pada Lesi paru pada Kedua Lapang paru yaitu sebanyak 72 sampel (48.0%).

Pada tabel 3 dapat dilihat bahwa dari 150 sampel penelitian didapatkan terbanyak pada Letak Lesi Paru Central yaitu sebanyak 81 sampel (54.0%).

Tabel 3. Karakteristik berdasarkan Letak Lesi Paru

Letak Lesi Paru	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Central	81	54,00
Diffuse	5	3,33
Perifer	64	42,67
Total	150	100,0

Tabel 4. Karakteristik berdasarkan Zona Lesi Paru

Zona Lesi Paru	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Zona atas	10	6,67
Zona Bawah	83	55,33
Zona Tengah	57	38,00
Total	150	100,0

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa dari 150 sampel penelitian didapatkan terbanyak pada sampel Zona Lesi Paru zona bawah yaitu sebanyak 83 sampel (55.33%). Pada

Tabel 5 dapat dilihat bahwa dari 150 sampel penelitian didapatkan terbanyak pada sampel Uji diagnostik Penderita Covid menggunakan RT-PCR yaitu sebanyak 66 sampel (44.0%).

Tabel 5. Karakteristik berdasarkan Uji Diagnostik Penderita Covid-19

Uji diagnostik Penderita Covid	Frekuensi (n)	Persentase (%)
RT-PCR	66	44,00%
Ig M	14	9,33%
Ig G	12	8,00%
Foto Thoraks	58	38,67%
Total	150	100,0%

Tabel 6. Karakteristik berdasarkan Riwayat Penyakit Sebelumnya

Riwayat Penyakit Sebelumnya	Frekuensi (n)	Persentase (%)
AIDS	1	0,67%
DM	30	20,00%
Hipertensi	28	18,67%
Pneumonia	18	12,00%
Tidak ada	73	48,67%
Total	150	100,0%

Pada Tabel 6 dapat dilihat bahwa dari 150 sampel penelitian didapatkan terbanyak pada sampel Riwayat Penyakit Sebelumnya tidak ada yaitu sebanyak 73 sampel (48.67%), lalu diikuti DM sebanyak 30 sampel

(20,0%). Pada Tabel 7 dapat dilihat bahwa dari 150 sampel penelitian didapatkan terbanyak pada sampel IRT-PCR+ yaitu sebanyak 88 sampel (58.67%).

Tabel 7. Karakteristik berdasarkan Foto Toraks Penderita covid-19

Foto Toraks Penderita covid-19	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Foto Toraks - dan PCR +	62	41,33%
Foto Toraks + dan PCR +	88	58,67%
Total	150	100,0%

PEMBAHASAN

Distribusi kelompok umur sampel COVID-19 menurut jenis kelamin, terlihat bahwa pada kelompok umur dewasa 20 sampai 60 tahun merupakan kelompok umur dengan sampel COVID-19 terbanyak. Bahwa sebanyak 215 pasien (85%) terinfeksi COVID-19. Pasien responden usia dewasa pada penelitian tersebut rata-rata berusia 20-60 tahun.

Usia dihubungkan dengan adanya sistem imun rendah yang terjadi pada masa penuaan. Hal tersebut dihubungkan dengan adanya imunosenenses, malnutri, dan faktor komorbiditas yang terjadi pada usia lanjut. Imunosenenses merupakan suatu perubahan-perubahan yang terjadi pada penuaan seperti pada sistem imun. Malnutrisi juga tidak jarang terjadi pada penuaan. Adanyafaktor komorbiditas yang cenderung terjadipadausia lanjutjuga dapat mempengaruhi kerentanan, manifestasi yang lebih buruk,dan prognosis.

Sesuai teori diatas menurut peneliti beberapa alasan usia lanjut beresiko terjadi Covid-19 adalah lanjut usia cenderung memiliki masalah kesehatan jangka panjang yang dapat menempatkan mereka pada resiko. Selanjutnya, sistem kekebalan tubuh cenderung melemah dengan bertambahnya usia, membuat orang tua lebih sulit melawan infeksi. Jenis kelamin,merupakan hal yang menunjukkan bahwa kelompok dewasa 20 sampai 60 tahun lebih banyak dalam jumlah infeksi COVID-19 dan kelompok dibawah umur 19 tahun merupakan kelompok dengan jumlah infeksi COVID-19 terendah.

Hasil penelitian ini bahwa kasus COVID-19 lebih banyak pada laki-laki sebesar 57%. Distribusi jenis kelamin diduga terkait dengan kebiasaan merokok lebih sering dilakukan oleh laki-laki dibandingkan perempuan. Merokok dapat menyebabkan peningkatan ACE2 di paru-paru. Pada suatu penelitian menyatakan bahwa ditemukan adanya peningkatan ekspresi gen ACE2 secara signifikan pada orang yang merokok

dibandingkan dengan orang yang tidak merokok. Reseptor ACE2 merupakan tempat utama dimulainya infeksi COVID-19. Sehingga hal tersebut dapat memulai mekanisme infeksi selanjutnya.

Untuk lesi paru pada foto toraks, didapatkan bahwa keterlibatan paru pasien COVID-19 yang sering ditemukan adalah pada keterlibatan kedua lapang paru sebanyak 72 pasien (48,0%). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Wongetal tahun 2020, yang mendapatkan bahwa 32 dari 64 pasien (50%) COVID-19 di Hongkong mengalami keterlibatan bilateral pada paru.

Distribusi Foto thoraks sampel COVID-19 menurut lesi paru, terlihat bahwa pada lesi paru pada kedua lapang paru merupakan lesi paru dengan sampel COVID-19 terbanyak. Hal ini sejalan dengan penelitian tahun 2022 dalam PAPDI, bahwa dari total 134 pasien terinfeksi COVID-19 diRSUD Kota Bandung Januari-Juni 2021 didapatkan 70,9% lesi paru yang melibatkan kedua lapang paru. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh WeiZhao dkk tahun 2020, di China bahwa pasien covid terbanyak memiliki keterlibatan bilateral (82,2%).

Distribusi bilateral dengan atau tanpa konsolidasidi paru-paru posterior dan perifer merupakan ciri utama dari COVID-19 (Zheng Yedkk, 2020). Pemeriksaan pencitraan dada memiliki peran penting dalam penilaian tingkat penyakit dan tindak lanjut. Radiografi thoraks biasanya menunjukkan kekeruhan ruang udara difus. Laporan pertama pasien dengan COVID-19 menggambarkan keterlibatan paru bilateral padaCT dada awal pada 40 dari 41 pasien, dengan pola konsolidasi dan pola ground-glass yang dominan. Investigasi temuan CT dada awal pada 21 orang dengan COVID-19 yang dikonfirmasi melaporkan temuan abnormal pada 86% pasien, dengan mayoritas memiliki keterlibatan paru-paru bilateral.

Distribusi Foto thoraks sampel COVID-19 menurut zona lesi paru, terlihat bahwa pada zona lesi paru bawah merupakan zona lesi paru dengan sampel COVID-19 sebanyak 83 pasien (55,33%). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yoonetal tahun 2020, bahwa distribusi lesi sefalokaudal terbanyak ditemukan pada zona bawah pada dengan prevalensi sebesar 50%. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh WeiZhao dkk tahun 2020, diChina bahwa pasien covid terbanyak memiliki Zona lesi paru bagian bawah (54,5%).

Hal ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Zhou etal pada tahun 2020, bahwa anatomi dari bronkus lobus inferior kanan lebih lurus dan curam dibandingkan cabang bronkial lainnya, serta sudut antara lobus kanan bawah dan panjang trakea lebihkecil, sehingga pada fase awal penyakit,virus lebih mungkin menyerang cabang bronkus lobus inferior kanan dan menyebabkan infeksi.

Distribusi Foto thoraks sampel COVID-19 menurut letak lesi paru, terlihat bahwa pada letak lesi paru central merupakan letak lesi paru dengan sampel COVID-19 terbanyak (54%). Hal ini tidak sejalan dengan hasil penelitian Balbietal tahun 2020, yang menemukan bahwa lesi perifer merupakan distribusi lesi yang sering ditemui (60%).

Menurut WeiZhao dkk tahun 2020, mengungkapkan lesi yang ada pada gambar Rontgen Thorax pasien Covid-19 lebih cenderung memiliki distribusi perifer sebesar 87,1% (WeiZhao, 2020).

Hasil pemeriksaan radiologi bisa bervariasi antar ahli radiologi karena sifatnya yang subjektif. Hal ini bisa menciptakan bias dalam pembaca hasil pencitraan dada. Untuk membakukan hasil deskripsi radiologi dan mengubahnya menjadi satu yang terukur, diperlukan adanya alat pengukur yang obyektif. Dalam hal inilah diperlukan adanya system skoring dapat digunakan untuk

melakukan monitoring pada pasien dengan cara menilai luas lesi pada paru-paru (Wasilewskietal.,2020)

Derajat luas pada gambaranx-fototorak pada pasien COVID-19 dapat ditemukan menggunakan beberapa metode, salah satunya menggunakan skoring RALE dimana setiap paru diberi skor 0-4 tergantung luasnya keterlembihan paru. Skor keparahan total dihitung dengan menjumlahkan hasil skor pada paru kanan dan kiri sehingga skor keparahan total berkisar dari 0 sampai 8 (Warrenet al., 2021)

Swab RT-PCR masih menjadi gold standar dalam mendiagnosis kasus Positif covid-19, tidak hanya diIndonesia, namun juga pada level global. Semakin cepat kasus positif ditemukan, semakin cepat dapat dipisahkan dari orang yang sehat, tentunya ini dapat mencegah penyebarluasan virus covid-19 di dalam masyarakat, Tes ini relatif cepat, dan beberapa jam sudah bias diketahui hasilnya.

Hal ini sejalan dengan penelitian Wikudkk tahun 2020 dikutip dalam PAPDI, menyebutkan pemeriksaan Covid- 19 bisa menggunakan Rapid Test (RDT). RDT ini ada dua, yaitu RDT antibodi dan RDT antigen. Karena jumlah RDT antigendi dunia sangat terbatas, maka Indonesia menggunakan RDT antibodi. RDT antibodi ini bisa mendeteksi adanya reaksi antibodi terhadap Covid-19 yang muncul dari orang yang terinfeksi. RDT ini bisa mendeteksi antibodi dengan hasil yang cukup cepat. Tetapi metode ini pun ada kelemahan. Sensitifitas dan spesifitasnya tidak setinggi PCR dan TCM, hanya sekitar 60% sampai 80%. Akibatnya, RDT ini mungkin sensitif menemukan kasus positif, tetapi ketika ditesulang dengan PCR hasilnya bisa jadi berbeda. Karena itulah hasil positif dengan pemeriksaan RDT harus dilanjutkan dengan pemeriksaan RT PCR untuk memastikan benar-benar positif.

Distribusi Riwayat komorbid sampel, terlihat bahwa DM merupakan komorbid sampel COVID-19 terbanyak. Hal ini sejalan dengan penelitian Satria

dkk tahun 2020, bahwa sebanyak 215 pasien (85%) terinfeksi COVID-19. Pasien responden usia dewasa pada penelitian tersebut rata-rata berusia 20-60 tahun. Pada orang dengan diabetes melitus, memiliki risiko lebih tinggi untuk terinfeksi dan tingkat keparahan yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki faktor komorbiditas seperti diabetes melitus. Hal ini berhubungan dengan defisiensi sistem imun yang terjadi pada orang dengan diabetes melitus (Klekotka et al., 2015).

Pada diabetes melitus, terjadi hiperglikemi pada glikosuria, yang akan mengakibatkan peningkatan virulensi infeksi. Contohnya seperti infeksi Virus Covid-19 yang mana sifat dari Virus Covid-19 lebih cepat menginfeksi sistem imun metabolisme tubuh, sehingga pada pasien Diabetes Melitus lebih rentan karena penurunan Antibodi. Sebagai konsekuensi dari metabolisme tubuh, terjadi penurunan fungsi dari antibodi dan abnormalitas dari respon limfosit T dan berhubungan dengan penurunan mobilisasi dari polimorfonuklear leukosit, kemotaksis, dan aktivasi fagositosis. Penurunan tersebut diakibatkan oleh disfungsi polimorfonuklear dan penurunan komponen C4 pada diabetes melitus sehingga dapat terjadi penurunan MHC (Major Histocompatibility Complex) kelas1 dan hal tersebut berhubungan dengan penurunan imunitas pada pasien(Klekotka et al., 2015).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan dari penelitian ini yaitu diketahui distribusi usia pasien terkonfirmasi positif COVID-19 adalah usia dewasa 20-60 tahun (82,67%), dengan hasil bacaan radiologi tidak normal. Diketahui distribusi jenis kelamin lebih banyak pada laki-laki (58,0%). Diketahui distribusi Lesi paru pada foto toraks didapatkan terbanyak pada kedua lapang paru (48,00%). Diketahui distribusi zona Lesi paru pada foto toraks didapatkan terbanyak pada zona bawah(55,33%). Diketahui

distribusi Letak Lesi paru pada foto toraks didapatkan terbanyak pada kedua lapang paru (48,00%). Diketahui distribusi uji diagnostik didapatkan terbanyak pada pasien RT PCR (44,00%). Diketahui distribusi Riwayat penyakit sebelumnya didapatkan terbanyak pada pasien yang menderita Diabetes Melitus (48,67%).

DAFTAR PUSTAKA

- Kemendes RI. 2020. Budaya Hukum Masyarakat dalam menghadapi Corona Virus Disease Tahun 2019 (COVID-19). *Pedoman Pencegahan dan Pengendalian COVID-19*, doi : <file:///C:/Users/XPS/AppData/Local/Temp/343-1123-1-PB-1.pdf>.
- Kemendes RI. 2020. Pengetahuan terkait Usaha Pencegahan Coronavirus Disease (COVID-19) di Indonesia. *Higeia Journal Of Public Health Reserch And Development*, doi: <https://doi.org/10.15294/higeia/v4i3/37844>.
- Klekotka, R. B., Mizgala, E., & Król, W. (2015). The etiology of lower respiratory tract infections in people with diabetes. *Advances in Respiratory Medicine*, 83(5), 401-408.
- PAPDI, PDPI, PERKI, PERDATIN, IDAI. 2020. Protokol Tatalaksana Pasien COVID-19, doi:<https://klikpdpi.com/bukupdpi/wpcontent/uploads/2020/04/Protokol-Tatalaksana-COVID-19-5OP-FINAL-ok.pdf>.
- Wasilewski, P., Mruk, B., Mazur, S., Póltorak-Szymczak, G., Sklinda, K., & Walecki, J. (2020). COVID-19 severity scoring systems in radiological imaging—a review. *Polish journal of radiology*, 85(1), 361-368.
- WHO. 2020. Sosialisasi Pola Hidup Sehat Cegah Penyebaran COVID-19 Di Desa Labuhan Labo Kecamatan Padangsidempuan Tenggara. *Jurnal Pengabdian Masyarakat AUFA (JPMA)*, 2(2), doi: <file:///C:/Users/XPS/AppData/Local/Temp/297-13-395-1-10->

- [20201130-1.pdf](#) Zhu et al. (2020). A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China 2019. *The New England Journal Of Medicine*, doi: 10.1056/NEJMoa2001017.
- W. L., Zwaigenbaum, L., Bishop, S., Stone, Ibanez, L., Halladay, A., Zhao, W., Zhong, Z., Xie, X., Yu, Q., & Liu, J. (2020). Relation between chest CT findings and clinical conditions of coronavirus disease (COVID-19) pneumonia: a multicenter study. *Ajr Am J Roentgenol*, 214(5), 1072-1077.
- Goldman, S., ... & Wetherby, A. (2021). Rethinking autism spectrum disorder assessment for children during COVID-19 and beyond. *Autism Research*, 14(11), 2251-2259.
- Zheng Ye., Zhang, Y., Wang, Y., Huang, Z., & Song, B. (2020). Chest CT manifestations of new coronavirus disease 2019 (COVID-19): a pictorial review. *European radiology*, 30, 4381-4389.