



Hubungan Luas Lesi Radiografi Toraks Berdasarkan Sistem Skoring *RALE* dengan Derajat Klinis Pasien Covid-19 di RS Universitas Andalas Padang

The relationship between the extent of chest radiography lesions based on the *RALE* scoring system and the clinical degree of COVID-19 patients at Andalas University Hospital, Padang

Annisa Dhea Mutiara¹, Dewi Nadia Purnama², Septiana Vina Tri³

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah, Padang, Indonesia

²Bagian Anatomi, Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah, Padang, Indonesia

³Bagian Radiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah, Padang, Indonesia

Corresponding author: nadiapurnamadewi@fk.unbrah.ac.id

ABSTRACT

COVID-19 is a contagious infectious disease caused by a highly contagious coronavirus. The RT-PCR method is still used as the gold standard for diagnosing COVID-19, but this examination has several limitations, including delays in the release of examination results, causing delays in diagnosis. A chest radiograph can be performed while waiting for the RT-PCR results to come out. The RALE scoring system on chest radiographs can be used as an easy-to-apply method to assess and triage patients diagnosed with COVID-19. To determine the correlation between chest radiographic lesion based on RALE scoring system with clinical severity of COVID-19 patients at RS Universitas Andalas Padang. This research is observational analytic with a cross sectional design. The Population in the study were patients diagnosed with COVID-19 who underwent chest radiography examinations at the Andalas University Hospital, Padang with a total of 124 samples using the consecutive sampling technique. The most gender were women, namely 71 people (57.3%), the most age was 46-55 years, namely 29 people (23.4%), the most comorbids were having comorbidities, namely 72 people (58.1%) with the type the most disease was hypertension, namely 31 people (25.0%), the most clinical degree was mild, namely 78 people (62.9%), the most extensive chest radiographic lesions were normal, namely 89 people (71.8%), the correlation between chest radiographic lesions with the clinical severity of COVID-19 patients at RS Universitas Andalas Padang, obtained p value = 0.000 with r value = 0.50. The correlation between chest radiographic lesions based on the RALE scoring system and the clinical degree of COVID-19 patients has sufficient correlation strength.

Keywords : *Clinical Degree; Lesion Area; Chest Radiograph; RALE Score; COVID-19.*

PUBLISHED BY :

Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Parepare

Address :

Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6, Lembah Harapan
Kota Parepare, Sulawesi Selatan.

Article history :

Received 30 Agustus 2022
Received in revised form 9 September 2022
Accepted 14 September 2022
Available online 17 September 2022

ABSTRAK

COVID-19 merupakan penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh corona virus yang sangat menular. Metode RT-PCR sampai saat ini masih digunakan sebagai pemeriksaan baku untuk mendiagnosis COVID-19, tetapi pemeriksaan ini memiliki beberapa keterbatasan diantaranya keterlambatan keluarnya hasil pemeriksaan sehingga menyebabkan keterlambatan diagnosis. Pemeriksaan radiografi toraks dapat dilakukan sembari menunggu hasil RT-PCR keluar. Sistem skoring RALE pada radiografi toraks dapat digunakan menjadi metode yang mudah diterapkan untuk menilai dan membuat triase pasien yang didiagnosis COVID-19. Untuk mengetahui hubungan luas lesi radiografi toraks dengan derajat klinis pasien COVID-19 di RS Universitas Andalas Padang. Penelitian analitik observasional dengan desain cross sectional. Populasi pada penelitian adalah pasien terdiagnosis COVID-19 yang melakukan pemeriksaan radiografi toraks di RS Universitas Andalas Padang sebanyak 124 sampel dengan teknik consecutive sampling. Jenis kelamin terbanyak adalah perempuan yaitu 71 orang (57,3%), usia terbanyak adalah 46-55 tahun yaitu 29 orang (23,4%), memiliki komorbid yaitu 72 orang (58,1%) dengan jenis penyakit terbanyak adalah hipertensi yaitu 31 orang (25,0%), derajat klinis terbanyak adalah ringan yaitu 78 orang (62,9%), luas lesi radiografi toraks terbanyak adalah normal yaitu 89 orang (71,8%), hubungan luas lesi radiografi toraks dengan derajat klinis pasien COVID-19 di RS Universitas Andalas Padang diperoleh nilai $p=0,000$ dengan nilai $r=0,50$. Hubungan luas lesi radiografi toraks berdasarkan sistem skoring RALE dengan derajat klinis pasien COVID-19 memiliki kekuatan korelasi cukup.

Kata Kunci : Derajat Klinis, Luas Lesi, Radiografi Toraks, Skor RALE, COVID-19.

PENDAHULUAN

Pneumonia misterius dilaporkan pertama kali di Wuhan, Provinsi Hubei, China, pada Desember 2019 yang dalam beberapa minggu kemudian tersebar ke seluruh China dan negara lain di dunia. *World Health Organization* (WHO) memberi nama “*Coronavirus Disease 2019*” (COVID-19) pada penyakit yang disebabkan virus tersebut pada tanggal 19 Februari 2020.¹

Coronavirus telah menyebabkan 3 wabah berskala besar selama 2 dekade terakhir yaitu *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS), *Middle Eastern Respiratory Syndrome* (MERS), dan sekarang *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) yang merupakan patogen penyebab COVID-19. SARS-CoV-2 mempunyai transmisibilitas yang lebih tinggi dibandingkan 2 virus lainnya.² Transmisi virus ini dapat melalui 3 rute utama yaitu transmisi secara droplet ketika bersin ataupun batuk dari penderita terhirup oleh orang yang sehat; transmisi kontak ketika seseorang menyentuh mata, hidung, dan mulut setelah menyentuh benda yang terkontaminasi; dan transmisi secara aerosol ketika *droplet* pernapasan bercampur dengan udara terhirup ke dalam paru-paru.³

Penularan virus yang sangat mudah dan cepat menyebabkan banyak orang menjadi terinfeksi. Data dari WHO menunjukkan jumlah kasus terkonfirmasi COVID-19 di dunia pada tanggal 4 Agustus 2021 mencapai 198.778.175 kasus dengan 4.235.559 kematian. Asia tenggara sendiri memiliki jumlah kasus konfirmasi sebanyak 38.589.683 kasus dengan 575.854 kematian. Indonesia merupakan negara kedua di Asia Tenggara dengan kasus konfirmasi terbanyak setelah India, yaitu 3.496.700 kasus dengan 98.889 kematian.⁴ DKI Jakarta merupakan provinsi dengan kasus konfirmasi terbanyak dan untuk Sumatera Barat sendiri kasus konfirmasi pada tanggal 4 Agustus 2021 adalah 74.669 kasus dengan 1.558 kematian dengan kasus terbanyak di Kota Padang sebanyak 35.325 kasus dengan 474 kematian.^{5,6}

Gejala klinis COVID-19 sangat bervariasi dari ringan sampai berat, bahkan sebagian kasus berakhir dengan kematian. Demam, batuk, nyeri otot dan fatigue merupakan gejala yang paling umum dilaporkan, sedangkan sakit kepala, diare, hemoptisis, pilek dan batuk berdahak merupakan gejala yang jarang dilaporkan. Pasien gejala ringan dilaporkan sembuh setelah satu minggu sementara pasien gejala berat dilaporkan mengalami gagal napas progresif karena kerusakan alveolar yang dapat berujung kematian. Pasien usia pertengahan dan lansia dengan komorbid seperti hipertensi, penyakit jantung koroner, sirosis, diabetes, dan *Parkinson's disease* merupakan kasus yang umumnya berakhir dengan kematian.³

Metode *Real-Time Transcript Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR) masih digunakan untuk diagnosis COVID-19 sampai sekarang, tetapi pemeriksaan serologis ini mempunyai beberapa keterbatasan karena banyak hasil yang menunjukkan negatif palsu dan keterlambatan keluaranya hasil pemeriksaan sehingga dapat menyebabkan keterlambatan diagnosis. Pemeriksaan radiologi dapat dilakukan pada pasien suspek sembari menunggu hasil RT-PCR. Modalitas radiologi yang dapat digunakan untuk menegakkan diagnosis COVID19 adalah *Computerized Tomography Scan* (CT-scan) dan radiografi toraks. Pemeriksaan CT-scan lebih sensitif dibandingkan radiografi toraks untuk mendeteksi adanya abnormalitas parenkimal, tetapi pemeriksaan CT-scan sebagai lini pertama pemeriksaan *imaging* sulit dilakukan karena jumlah pasien yang banyak, pembersihan alat membutuhkan waktu yang lama, dan potensi penularan lebih tinggi dibandingkan dengan radiografi toraks, sehingga pemeriksaan radiografi toraks dapat digunakan untuk mendiagnosis, dan juga menilai derajat keparahan COVID-19.^{7,8} Sistem skoring RALE pada radiografi toraks dapat digunakan menjadi metode yang mudah diterapkan untuk menilai dan membuat triase pasien yang didiagnosis COVID-19.⁹

Gambaran radiografi toraks pada fase awal penyakit bisa saja normal dan akan mencapai puncaknya 10-12 hari setelah timbulnya gejala.¹⁰ Menurut penelitian yang dilakukan Sarkodie, Kwadwo, Edmund (2020) gambaran yang sering ditemukan pada radiografi toraks adalah konsolidasi dan *ground-glass opacity* (GGO), dengan distribusi bilateral, perifer dan basal.¹¹ Penelitian yang dilakukan oleh Ariza dkk (2020) mengatakan terdapat hubungan yang bermakna antara gambaran radiografi toraks dengan karakteristik klinis pasien terkonfirmasi COVID-19.¹² Penelitian lain yang dilakukan oleh Danielle dkk (2020) menyatakan bahwa derajat opasitas radiografi toraks inisial berhubungan dengan rawat inap di rumah sakit dan kebutuhan untuk diintubasi, dimana pasien dengan opasitas minimal 2 zona pada paru-paru membutuhkan rawat inap di rumah sakit dan pasien dengan opasitas minimal 3 zona pada paru-paru membutuhkan intubasi.¹³

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana hubungan luas lesi radiografi toraks dengan sistem skoring RALE dengan derajat klinis pasien COVID-19 di Rumah Sakit Universitas Andalas Padang? Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan luas lesi radiografi toraks dengan sistem skoring RALE dengan derajat klinis pasien COVID-19 di Rumah Sakit Universitas Andalas Padang.

METODE

Penelitian ini mencakup bidang ilmu paru dan ilmu radiologi. Penelitian ini dilaksanakan di RS Universitas Andalas Padang pada bulan Maret 2022 sampai April 2022. Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan rancangan penelitian *cross sectional* untuk mengetahui hubungan antara luas lesi radiografi toraks berdasarkan sistem skoring RALE dengan derajat klinis pasien COVID-19.

Populasi target pada penelitian ini adalah semua pasien yang terdiagnosis COVID-19 di RS Universitas Andalas Padang tahun 2021. Sampel penelitian merupakan bagian dari populasi yang memenuhi kriteria yang akan diteliti. Besar sampel pada penelitian ini baik variabel bebas maupun terikat termasuk dalam skala ordinal yang mana ditentukan dengan rumus korelatif. Dari perhitungan rumus besar sampel didapatkan hasil bahwa diperlukan 124 subjek untuk mengetahui korelasi antara luas lesi radiografi toraks berdasarkan sistem skoring *RALE* dengan derajat klinis pasien COVID-19.

Penelitian ini mengambil bahan dari gambaran foto radiografi toraks dan rekam medis pasien COVID-19 di Rumah Sakit Universitas Andalas Padang tahun 2021. Jenis data pada penelitian ini adalah data primer menggunakan gambaran foto radiografi thoraks pasien untuk mengetahui luas lesi berdasarkan sistem skoring RALE dan data sekunder menggunakan rekam medis pasien untuk mengetahui derajat klinis pasien yang terdiagnosis COVID-19 di Rumah Sakit Universitas Andalas Padang tahun 2021.

Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat (menjelaskan karakteristik subjek penelitian) dan analisis bivariat (menjelaskan hubungan antara luas lesi radiografi toraks berdasarkan sistem skoring RALE dengan derajat klinis pasien COVID-19). Penelitian ini menggunakan analisis bivariat berupa uji korelasi spearman.

HASIL

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Pasien COVID-19 di RS Universitas Andalas Padang

Karakteristik	<i>f</i>	%
Jenis Kelamin:		
Laki-laki	53	42,7
Perempuan	71	57,3
Usia		
0-5 tahun	1	0,8
6-11 tahun	3	2,4
12-16 tahun	3	2,4
17-25 tahun	27	21,8

26-35 tahun	18	14,5
36-45 tahun	5	4,0
46-55 tahun	29	23,4
56-65 tahun	23	18,5
>65 tahun	15	12,1
Komorbid:		
Ada	72	58,1
Tidak ada	52	41,9
Jenis Komorbid:		
Hipertensi	30	24,19
Diabetes Melitus	14	11,29
Keganasan	3	2,41
Penyakit Kardiovaskular	8	6,45
Penyakit Ginjal	6	4,83
Penyakit Liver	11	8,87
Penyakit Serebrovaskular	1	0,80
HIV	1	0,80
Kehamilan	1	0,80
Dispepsia	15	12,09
Total	124	100,0

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa dari 124 sampel, jenis kelamin terbanyak adalah perempuan yaitu 71 orang (57,3%), usia terbanyak adalah 46-55 tahun yaitu 29 orang (23,4%), ada tidaknya komorbid terbanyak adalah ada komorbid yaitu 72 orang (58,1%) dengan jenis komorbid terbanyak yaitu hipertensi sebanyak 31 orang (25,0%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Luas Lesi Radiografi Toraks berdasarkan Sistem Skoring RALE Pasien COVID-19 di RS Universitas Andalas Padang

Luas Lesi Radiografi Toraks	f	%
Normal	89	71,8
Ringan	26	21,0
Sedang	6	4,8
Berat	3	2,4
Total	124	100,0

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa dari 124 responden, luas lesi radiografi toraks berdasarkan sistem skoring RALE terbanyak adalah normal yaitu 89 orang (71,8%), ringan sebanyak 26 orang (21,0%), sedang sebanyak 6 orang (4,8%), dan berat sebanyak 3 orang (2,4%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Derajat Klinis Pasien COVID-19 di RS Universitas Andalas Padang

Derajat Klinis	<i>f</i>	%
Ringan	78	62,9
Sedang	29	23,4
Berat	14	11,3
Kritis	3	2,4
Total	124	100,0

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa dari 124 sampel, derajat klinis terbanyak adalah derajat ringan yaitu sebanyak 78 orang (62,9%), derajat sedang sebanyak 29 orang (23,4%), derajat berat sebanyak 14 orang (11,3%), dan derajat kritis sebanyak 3 orang (2,4%).

Tabel 4. Hubungan Luas Lesi Radiografi Toraks berdasarkan Sistem Skoring RALE dengan Derajat Klinis Pasien COVID-19 di RS Universitas Andalas Padang

	Derajat Klinis Pasien COVID-19
Luas Lesi Radiografi Toraks berdasarkan Sistem Skoring RALE	$r = 0,50$ $p = 0,00$ $n = 124$

Berdasarkan tabel di atas, hasil analisis uji korelasi antara luas lesi radiografi toraks berdasarkan sistem skoring RALE dengan derajat klinis pasien COVID-19 yang berjumlah 124, didapatkan nilai $r=0,50$ dan nilai $p=0,00$ sehingga dapat disimpulkan bahwa hubungan luas lesi radiografi toraks berdasarkan sistem skoring RALE dengan derajat klinis pasien COVID-19 di RS Universitas Andalas Padang Tahun 2021 memiliki kekuatan korelasi sedang dengan arah korelasi positif yang artinya semakin besar luas lesi radiografi toraks berdasarkan sistem skoring RALE maka derajat klinis pasien COVID-19 juga akan semakin berat.

PEMBAHASAN

Distribusi Frekuensi Pasien COVID-19 Ber-dasarkan Jenis Kelamin di RS Universitas Andalas Padang Tahun 2021

Berdasarkan penelitian dari 124 sampel, jenis kelamin terbanyak adalah perempuan yaitu sebanyak 71 orang (57,3%). Sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Khaerunnisa tahun 2022 pada pasien COVID-19 di Rumah Sakit Mekar Sari Bekasi Tahun 2020-2021 diperoleh jenis kelamin pasien COVID-19 terbanyak dialami oleh perempuan yaitu (50,9%) dan juga penelitian Widjaja tahun 2021 pada pasien COVID-19 di RS Immanuel Bandung didapatkan jenis kelamin terbanyak yaitu perempuan sebanyak (54,2%).^{14,15} Hal itu dikarenakan perempuan cenderung lebih perasa dan mudah khawatir sehingga secara tidak langsung akan mempengaruhi kondisi fisik dan mental dalam menghadapi suatu permasalahan seperti pandemi COVID-19.¹⁶

Perempuan telah lama memegang peranan utama dalam *care work* dalam lingkup keluarga, dimana perempuan merupakan kunci utama untuk menjaga kesehatan anggota keluarganya yang sakit. Petugas medis sebagai *frontliner* penanganan COVID-19 juga didominasi oleh perempuan. Data tahun 2019 menunjukkan proporsi perempuan yang bekerja di jasa kesehatan mencapai 2,69%, sedangkan laki-laki hanya sebanyak 0,83%. Sebagai lini terdepan penanganan COVID-19, perempuan tentunya memiliki risiko paparan yang lebih tinggi.³⁶ Selain itu, perempuan cenderung lebih peduli dengan kesehatan dirinya dibandingkan laki-laki sehingga apabila merasa dirinya sakit maka perempuan cenderung untuk mendatangi dokter dibandingkan laki-laki.¹⁷

Namun dalam penelitian Putri dkk di Sumatera Barat tahun 2021 mengenai hubungan jenis kelamin dengan kejadian COVID-19 menyatakan bahwa meskipun jumlah perempuan yang terinfeksi lebih banyak daripada laki-laki tetapi perbedaan ini tidak berarti setelah dianalisa secara statistik ($p = 0,485$).¹⁸

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Cibro dkk tahun 2020 dimana hasil penelitiannya mengatakan pasien konfirmasi COVID-19 paling banyak dijumpai pada laki-laki (50,7%).¹⁹ Hal ini disebabkan oleh perbedaan biologis dalam sistem imun antara laki-laki dan perempuan, dimana pada laki-laki hanya memiliki satu kromosom X (tempat untuk gen yang berhubungan dengan sistem imun) yang mempengaruhi tingginya kadar testosteron pada laki-laki yang dapat menghambat produksi antibodi. Selain itu, faktor kebiasaan juga menjadi penyebab tingginya kejadian COVID-19 pada laki-laki, diantaranya adalah laki-laki lebih sering untuk merokok dan konsumsi alkohol, rendahnya kesadaran mencuci tangan dan mematuhi protokol kesehatan.²⁰

Distribusi Frekuensi Pasien COVID-19 Berdasarkan Usia di RS Universitas Andalas Padang Tahun 2021

Dari hasil penelitian didapatkan usia terbanyak menderita COVID-19 adalah usia 46-55 tahun sebanyak 29 orang (23,4%) dan diikuti dengan usia 17-25 tahun sebanyak 27 orang (21,8%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Khaerunnisa di RS Mekar Sari Bekasi tahun 2020-2021 dimana kategori usia paling banyak adalah 46-59 tahun (37,3%).¹⁴ Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Ernawati di Kabupaten Pati tahun 2021 yang menyatakan bahwa kasus COVID-19 terbanyak pada golongan usia 46-59 tahun yaitu sebanyak 637 orang (36,5%).²¹

COVID-19 bisa menyerang semua kelompok usia. Awalnya sebagian besar kasus banyak terjadi pada kalangan lansia, tetapi seiring penyebaran virus SARS-CoV-2 orang yang lebih muda terjangkit dalam jumlah yang lebih besar. Kelompok usia apabila dikelompokkan menjadi usia produktif dan tidak produktif maka pada penelitian ini kelompok usia terbanyak adalah usia produktif. Pada usia produktif peluang untuk COVID-19 lebih besar karena mobilitas dan aktifitas yang tinggi di luar rumah. Frekuensi dan interaksi sosial kelompok produktif juga lebih tinggi.²²

Distribusi Frekuensi Pasien COVID-19 Berdasarkan Komorbid di RS Universitas Andalas Padang Tahun 2021

Dari 124 sampel pada penelitian ini, 72 orang (58,1%) memiliki komorbid dengan jenis komorbid terbanyak adalah hipertensi yaitu sebanyak 31 orang (25,0%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Widjaja dkk Tahun 2021 di RS Immanuel Bandung dimana komorbid tersering pada penderita COVID-19 adalah hipertensi (56,3%).³⁴ Komorbid hipertensi terbanyak juga ditemukan pada penelitian Fauzar dkk di RS Semen Padang tahun 2020 sebanyak 28%.²³

Hipertensi merupakan penyakit inflamasi dengan ciri adanya disfungsi endotel. *Angiotensin Converting Enzyme II* (ACE 2) merupakan modulator sistem Renin Angiotensin Aldosteron (RAA), suatu jalur neurohormonal yang mengatur tekanan darah dan keseimbangan cairan tubuh. Hasil akhir dari RAA, angiotensin II, adalah hormon vasoaktif yang berikatan dengan reseptor angiotensin II tipe 1 (AT1) yang terdapat di jantung, paru-paru, pembuluh darah, ginjal, dan kelenjar adrenal. ACE-2 diekspresikan pada berbagai jaringan tubuh manusia termasuk epitel hidung, jantung, ginjal, paru-paru, dan berfungsi menghambat angiotensin II yang memiliki efek vasokonstriktor dan mioproliferatif. Protein S (*spike*) dari SARS-CoV-2 berikatan dengan reseptor ACE-2 untuk masuk ke dalam sel tubuh manusia. Fungsi pengaturan ACE-2 menjadi terganggu sehingga mengakibatkan akumulasi angiotensin II.¹⁵

Distribusi Frekuensi Luas Lesi Radiografi Toraks Berdasarkan Sistem Skoring RALE pada Pasien COVID-19 di RS Universitas Andalas Padang Tahun 2021

Berdasarkan penelitian diperoleh hasil dari 124 sampel, luas lesi radiografi toraks terbanyak adalah normal yaitu sebanyak 89 orang (71,8%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Fauzar dkk di RS Semen Padang Tahun 2020 dimana radiografi toraks normal ditemukan sebanyak 38 orang

(70,37%).²¹ Penelitian Almira tahun 2020 di RSUD Dr. Zainoel Abidin Banda Aceh juga menemukan radiografi toraks normal sebanyak 139 orang (57,9%).²⁴

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Sathi dkk di India tahun 2021 dimana radiografi toraks abnormal (63,3%) ditemukan lebih banyak daripada radiografi toraks normal. Luas lesi berdasarkan sistem skoring RALE terbanyak pada penelitian Sathi dkk ini adalah kategori ringan dengan nilai skoring RALE 1-2 sebanyak 54 orang (45%).²⁵

Radiografi toraks inisial pasien COVID-19 bisa saja normal tetapi kemudian akan berkembang baik secara klinis ataupun radiologis.²⁶ Penelitian yang dilakukan Wong dkk di Hong Kong pada tahun 2020 mengatakan luas lesi radiografi toraks bisa berubah seiring berjalannya waktu dimana puncaknya akan terlihat 10-12 hari setelah munculnya gejala. Dari 20 pasien dengan radiografi toraks inisial yang normal, 7 diantaranya berkembang menjadi abnormal pada radiografi toraks selanjutnya.²⁷ Radiografi toraks yang normal pada awal penyakit ini bisa disebabkan karena kurangnya keterlibatan paru secara makroskopik, dimana virion SARS-CoV-2 tidak berakumulasi pada densitas yang adekuat untuk mencetus kerusakan pada parenkim paru.²⁸

Distribusi Frekuensi Derajat Klinis Pasien COVID-19 di RS Universitas Andalas Padang Tahun 2021

Berdasarkan penelitian didapatkan hasil derajat klinis terbanyak adalah ringan sebanyak 78 orang (62,9%). Pasien COVID-19 termasuk dalam derajat klinis ringan apabila terdapat gejala tetapi tidak ada bukti pneumonia virus atau tanpa hipoksia. Gejala yang muncul dapat berupa demam, batuk, *fatigue*, tidak nafsu makan, dan *myalgia*.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Arifin dkk pada tahun 2021 di RSUD Kota Mataram dimana gejala klinis yang paling banyak dialami adalah demam sebanyak 29 pasien (35,7%) dan batuk sebanyak 91 pasien (35,3%) dan juga sejalan dengan tinjauan literatur yang dilakukan oleh Susilo dkk tahun 2020 yang menjelaskan bahwa klinis pasien COVID-19 yang banyak terjadi di negara Cina, Singapura, dan Amerika adalah demam dan batuk.^{29,30}

Virus penyebab COVID-19, SARS-CoV-2, masuk ke dalam sel *host* dengan mengikat protein S (*spike*) dengan reseptor ACE-2 pada sel epitel alveolar tipe II. Reseptor ACE-2 juga diekspresikan oleh beberapa organ lain seperti esofagus bagian atas, enterosit di ileum, sel miokardial, sel tubular proksimal ginjal, dan sel urotelial kandung kemih. Ketika SARS-CoV-2 berikatan dengan reseptor ACE-2, yang selanjutnya terjadi dibagi menjadi 2 fase yaitu cepat dan lambat. Fase cepat ditandai dengan replikasi virus yang menyebabkan kerusakan jaringan langsung. Selanjutnya terjadi fase lambat ketika sel *host* yang terinfeksi merangsang respon imun dengan perekrutan limfosit T, monosit, dan neutrofil yang akan melepaskan berbagai sitokin seperti *Tumor Necrosis Factor Alpha* (TNF-alpha), interleukin, dan interferon gamma (IFN-gamma). Sitokin-sitokin ini yang kemudian menyebabkan demam.³¹

Batuk merupakan gejala tersering kedua yang paling banyak muncul setelah demam. Batuk terjadi akibat adanya stimulasi serabut saraf sensorik (cabang nervus vagus) oleh adanya infeksi, peradangan, maupun iritasi. Batuk juga merupakan sarana penyebaran virus, dimana virus terpercik melalui *droplets* yang keluar ketika batuk.³²

Hubungan Luas Lesi Radiografi Toraks Berdasarkan Sistem Skoring RALE dengan Derajat Klinis Pasien COVID-19

Berdasarkan hasil uji korelasi spearman antara luas lesi radiografi toraks dengan derajat klinis pasien COVID-19 di RS Universitas Andalas Padang Tahun 2021 didapatkan nilai $r = 0,50$ dan nilai $p = 0,00$ sehingga dapat disimpulkan bahwa hubungan luas lesi radiografi toraks berdasarkan sistem skoring RALE dengan derajat klinis pasien COVID-19 di RS Universitas Andalas Padang tahun 2021 memiliki kekuatan korelasi yang cukup. Penelitian ini menunjukkan arah korelasi yang positif yang mengartikan bahwa semakin luas lesi radiografi toraks atau semakin besar nilai skoring RALE maka derajat klinis pasien COVID-19 akan semakin berat.

Hal ini sejalan dengan penelitian Wu dkk di Washington tahun 2022 yang mengatakan bahwa luas lesi radiografi toraks berdasarkan sistem skoring RALE berhubungan dengan keparahan penyakit termasuk kebutuhan akan ventilasi mekanik atau vasopresor.³³ Penelitian Cozzi dkk tahun 2020 di Italia mengatakan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara skor RALE pasien dengan *outcome* pasien, dimana semakin tinggi skor RALE pasien maka risiko pasien untuk masuk ICU juga semakin tinggi.⁸ Penelitian Al-Smadi mengatakan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara luas lesi radiografi toraks dengan perburukan klinis pasien COVID-19.³⁴ Penelitian Shen mengatakan bahwa terdapat hubungan antara skor radiografi toraks dengan ICU dan kebutuhan akan ventilator, tetapi tidak berkorelasi dengan lamanya rawatan di rumah sakit antara pasien bangsal biasa dengan pasien ICU. Ini disebabkan karena pasien ICU cenderung memiliki skor radiografi toraks yang lebih besar dan rawatan di rumah sakit yang lebih lama dibandingkan dengan pasien bangsal biasa.³⁵

Perjalanan penyakit COVID-19 ini dibagi menjadi 3 fase, fase pertama yaitu fase viral. Pada fase ini, SARS-CoV-2 memanfaatkan reseptor ACE-2 yang banyak terdapat di sel alveolar tipe 2 dan sel endotel kapiler untuk berikatan dengan protein S (*spike*) yang kemudian akan memperbanyak diri di dalam sel *host*. Masuknya virus ini menimbulkan infeksi pernapasan ringan dan gejala yang umum seperti malaise, demam, dan batuk non produktif. Pada tahap ini gambaran radiografi toraks cenderung bersih atau normal. Fase yang kedua adalah fase pulmonal. Replikasi virus terus berlanjut pada fase ini dan paru-paru mulai terlibat. Pada pemeriksaan radiografi toraks akan memunculkan gambaran infiltrat bilateral. Umumnya pasien pada fase ini membutuhkan perawatan di rumah sakit untuk dilakukan pemantauan agar penatalaksanaan awal dapat segera diberikan apabila terjadi perburukan klinis. Fase yang ketiga adalah fase hiperinflamasi. Beberapa pasien dengan gejala ringan sampai sedang akan mengalami perburukan menjadi gejala berat, dimana keterlibatan paru menjadi ekstensif yang

menyebabkan terjadinya ARDS, yang ditandai dengan hilangnya jaringan paru sehingga pertukaran gas menjadi terganggu dan menyebabkan hipoksia.^{36,37}

Manifestasi radiologi awal pada pasien dewasa yang diketahui adalah GGO (*Ground Glass Opacity*) bilateral, dengan distribusi perifer terutama di lobus bawah. GGO dapat disebabkan oleh perpindahan sebagian udara karena pengisian ruang udara atau penebalan interstisial. Selain itu, lobus bawah paru kanan merupakan lokasi yang sering terjadi lesi pada pasien COVID-19 karena struktur bronkus kanan yang lebih pendek dan tegak lurus sehingga lebih mudah virus untuk masuk. Konsolidasi yang terjadi di seluruh lobus paru dan terdistribusi di daerah perifer dan sentral lebih ditemukan pada kasus yang lebih berat, sehingga dapat menjadi tanda progresifitas penyakit. Adanya kondolidasi menjadi tanda bahwa alveoli telah terisi penuh oleh eksudat dari proses inflamasi.³⁸

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Jenis kelamin pasien COVID-19 terbanyak adalah perempuan.
2. Usia pasien COVID-19 terbanyak adalah 46-55 tahun.
3. Jenis komorbid terbanyak pasien COVID-19 adalah hipertensi.
4. Derajat klinis terbanyak pasien COVID-19 adalah derajat ringan.
5. Luas lesi radiografi toraks terbanyak adalah normal.
6. Hubungan luas lesi radiografi toraks berdasarkan sistem skoring RALE dengan derajat klinis pasien COVID-19 memiliki kekuatan korelasi cukup dengan arah korelasi yang positif.

Saran

1. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk meneliti dengan gambaran radiografi toraks serial untuk mengetahui perkembangan penyakit COVID-19 dengan teknik *sampling* yang berbeda serta jumlah sampel yang lebih banyak.
2. Bagi rumah sakit, disarankan untuk dilakukan kelengkapan data rekam medis dan edukasi untuk pasien mengenai penyakit yang diderita
3. Bagi pasien, diharapkan untuk lebih memperhatikan kesehatan dan menjaga protokol kesehatan agar terhindar dari bahaya yang ditimbulkan COVID-19.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ciotti M, Angeletti S, Minieri M, Giovannetti M, Benvenuto D, Pascarella S, dkk. COVID-19 Outbreak: An Overview. *Chemotherapy*. 2019;64:215-223.
2. Harrison AG, Lin T, Wang P. Mechanisms of SARS-CoV-2 transmission and pathogenesis. *Trends in immunology*. 2020;41(12):1100-1115.

3. Adhikari SP, Meng S, Wu YJ, Mao YP, Ye RX, Wang QZ, dkk. Epidemiology, causes, clinical manifestation and diagnosis, prevention and control of coronavirus disease (COVID-19) during the early outbreak period: a scoping review. *Infectious diseases of poverty*. 2020;9(1):1-12.
4. World Health Organization. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. 2021 [Diakses tanggal 4 Agustus 2021] Di peroleh dari <https://covid19.who.int/>.
5. DISKOMINFO Provinsi Sumbar. Pembaharuan terakhir data pantauan COVID-19. 2021 [Diakses tanggal 4 Agustus 2021] Di peroleh dari https://corona.sumbarprov.go.id/details/index_master_corona.
6. Dinas Kesehatan Kota Padang. Data pemantauan COVID-19 kota padang. 2021 [Diakses tanggal 4 agustus 2021] Di peroleh dari <https://dinkes.padang.go.id/covid19>.
7. Litmanovich DE, Chung M, Kirkbride RR, Kicska G, Kanne JP. Review of chest radiograph findings of COVID-19 pneumonia and suggested reporting language. *Journal of thoracic imaging*. 2020;35(6):354-360.
8. Cozzi D, Albanesi M, Cavigli E, Moroni C, Bindi A, Luvarà S, dkk. Chest X-ray in new Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) infection: findings and correlation with clinical outcome. *La radiologia medica*. 2020;125:730-737.
9. Homayounieh F, Zhang EW, Babaei R, Karimi MH, Sharifian M, Mohseni I, dkk. Clinical and imaging features predict mortality in COVID-19 infection in Iran. *Plos one*. 2020;15(9):e0239519.
10. Yanti B, Hayatun U. Peran pemeriksaan radiologis pada diagnosis Coronavirus disease 2019. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*. 2020;20(1):53-57.
11. Sarkodie BD, Kwadwo OP, Edmund B. Diagnosing COVID-19 from chest x-ray in resource limited environment-case report. *Medical case reports*. 2020;6(1):1-3.
12. Ariza R, Messah AD, Sinaga F, Wahyudi A, Pratama SA, Annisa I. Korelasi gambaran radiografi toraks dengan karakteristik klinis pasien terkonfirmasi COVID-19. *Arteri: Jurnal Ilmu Kesehatan*. 2020;2(1):15-22.
13. Toussie D, Voutsinas N, Finkelstein M, Cedillo MA, Manna S, Maron SZ, dkk. Clinical and chest radiography features determine patient outcomes in young and middle-aged adults with COVID-19. *Radiology*. 2020;297(1):E197-E206.
14. Khaerunnisa R, Rumana NA, Yulia N, Fannya P. Gambaran Karakteristik Pasien Covid-19 di Rumah Sakit Mekar Sari Bekasi Tahun 2020-2021. *Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia (JMIKI)*. 2022;10(1):72.
15. Widjaja JT, Kwee L, Giantara AK, Suabgiyo HA, Edwin C, Putri RL. Karakteristik Pasien COVID-19 Rawat Inap di RS Immanuel Bandung, Indonesia. *Journal of Medicine and Health*. 2021;3(2).
16. Styawan DA. Pandemi COVID-19 dalam Perspektif Demografi. *Seminar Nasional Official Statistics*. 2020:182.
17. Gebhard C, Zagrosek VR, Neuhauser HK, Morgan R, Klein SL. Impact of Sex and Gender on COVID-19 Outcomes in Europe. *Biology of Sex Difference*. 2020;11(29):1-13.

18. Putri NA, Putra AE, Mariko R. Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Gejala dengan Kejadian COVID-19 di Sumatera Barat. *Majalah Kedokteran Andalas*. 2021;44(2):104-111.
19. Cibro AAL, Skripsiana NS, Muthmainah N, Heriyanti F, Zaitun N. Gambaran Karakteristik dan Penyakit Komorbid pada Pasien Konfirmasi COVID-19 di RSUD Ulin Banjarmasin Tahun 2020. *Homeostasis*. 2022;5(1):11-18.
20. Dhimal ML, Rana N, Adhikari SK, Shrestha R, Gyanwali P, Dhimal M. Age and Gender Differences in COVID-19 Morbidity and Mortality in Nepal. *Kathmandu University Medical Journal*. 2020;18(4):329-332.
21. Ernawati A. Tinjauan Kasus COVID-19 Berdasarkan Jenis Kelamin, Golongan Usia, dan Kepadatan Penduduk di Kabupaten Pati. *Jurnal Litbang*. 2021;17(2):131-146.
22. Elviani R, Anwar C, Sitorus RJ. Gambaran Usia pada Kejadian COVID-19. *JMJ*. 2021;9(2):204-209.
23. Fauzar, Kurniati R, Abdullah F, Kam A. The Profile of COVID-19 Patients in Semen Padang Hospital Indonesia. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2021;10(1):45-48.
24. Almira J. Hubungan Gambaran Klinis dengan Radiografi Toraks pada Pasien yang Terkonfirmasi Awal COVID-19 di RSUD Dr. Zainoel Abidin Banda Aceh [Skripsi]. Banda Aceh: Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala; 2020.
25. Sathi S, Tiwari R, Verma S, Garg AK, Saini VS, Singh MK, dkk. Role of Chest X-Ray in Coronavirus Disease and Correlation of Radiological Features with Clinical Outcomes in Indian Patients. *Canadian Journal of Infectious Diseases and Medical Microbiology*. 2021.
26. Cleverley J, Piper J, Jones MM. The role of chest radiography in confirming covid-19 pneumonia. *Bmj*. 2020;370:m2426.
27. Wong HYF, Lam HYS, Fong AHT, Leung ST, Chin TWY, Lo CSY, dkk. Frequency and Distribution of Chest Radiographic Findings in Patients Positive for COVID-19. *Radiology*. 2020;296:E72-E78.
28. Pal A, Ali A, Young TR, Oostenbrink J, Prabhakar A, Prabhakar A, dkk. Comprehensive Literature Review on The Radiographic Findings, Imaging Modalities, and The Role of Radiology in The COVID-19 Pandemic. *World Journal of Radiology*. 2021;13(9):258-282.
29. Susilo A, Rumende CM, Pitoyo CW, Santoso WD, Yulianti M, Herikurniawan. Coronavirus Disease 2019: Tinjauan literatur terkini. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*. 2020;7(1):45-67.
30. Arifin Z, Fatmawati BR, Istianah, Zuliardi. Karakteristik Pasien dengan Corona Virus Disease. *Jurnal Ilmiah Permas*. 2021;11(4).
31. Cascella M, Rajnik M, Aleem A. Features, Evaluation, and Treatment of Coronavirus (COVID-19). 2022. Treasure Island: StatPearls Publishing.
32. Dhand R, Li J. Cough and Sneezes: Their Role in Transmission of Respiratory Viral Infections, Including SARS-CoV-2. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2020;202(5):651-659.
33. Wu W, Bhatraju PK, Cobb N, Sathe NA, Duan KI, Seitz KP, dkk. Radiographic Findings and Association with Clinical Severity and Outcomes in Critically Ill Patients with COVID-19. *Current Problems in Diagnostic Radiology*. 2022:1-8.

34. Al-Smadi AS, Bhatnagar A, Ali R, Lewis N, Johnson S. Correlation of Chest Radiography Findings with The Severity and Progression of COVID-19 Pneumonia. *Clinical Imaging*. 2021;17-23.
35. Shen B, Kochi MH, Abbasi A, Glass S, Jiang Z, Singer AJ, dkk. Initial Chest Radiograph Scores Inform COVID-19 Status, Intensive Care Unit Admission and Need for Mechanical Ventilation. *Clinical Radiology*. 2021;473e1-473e7.
36. Kohli A, Hande PC, Chugh S. Role of Chest Radiography in The Management of COVID-19 Pneumonia: An Overview and Correlation with Pathophysiologic Changes. *Indian Journal of Radiology and Imaging*. 2021;31(1):S70-S79.
37. Landete P, Loaiza CAQL, Orzaiz BA, Muniz SH, Maldonado A, Zamora E, dkk. Clinical Features and Radiological Manifestations of COVID-19. *World Journal of Radiology*. 2020;12(11):247-260.
38. Paat L, Mamesah YPM, Rondo AGE. Hubungan Gambaran CT Scan Toraks dan Manifestasi Klinis pada Pasien Coronavirus Disease 2019 (2019). *Jurnal Biomedik*. 2021;13(1):100-110.