

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sejak bulan Desember 2019, terjadi beberapa kasus pneumonia dengan penyebab yang tak diketahui di Wuhan, China. Melalui pemeriksaan seorang pasien, ditemukan sebuah coronavirus baru dari sel epitel pada saluran napas manusia yang dinamakan SARS-CoV-2. Virus ini menjadi asal muasal atas penyakit coronavirus 2019 (COVID-19) yang bisa ditularkan dari manusia ke manusia (Long *et al.*, 2020). COVID-19 merupakan penyakit yang menyerang pernapasan atau dikenal sebagai sindrom pernapasan akut coronavirus 2 (SARS-CoV-2) memiliki kemiripan filogenetik dengan SARS-CoV (Fadli, 2020). Gejala klinis yang umumnya dialami oleh pasien terinfeksi meliputi demam, batuk kering, sakit tenggorokan, dan kelelahan (Wu & McGoogan, 2020).

Data resmi global dari *World Health Organization (WHO)* menyebutkan angka positif COVID-19 dunia pada angka 223.851.538 orang dengan Mekanisme penularan COVID-19 paling utama ditransmisikan oleh tetesan aerosol penderita dan melalui kontak langsung. Aerosol kemungkinan ditransmisikan ketika orang memiliki kontak langsung dengan penderita dalam jangka waktu yang tidak terlalu lama. Konsentrasi aerosol di ruang yang relatif tertutup akan semakin tinggi, sehingga penularan akan semakin mudah. Dalam perkembangannya, Indonesia saat ini dinyatakan sebagai pandemi COVID-19 sejak bulan Maret 2020 oleh pemerintah. Pemerintah Republik Indonesia telah melaporkan 2.911.733 orang terkonfirmasi positif COVID-19 dan ada 74.920 kematian (CFR: 2,6%) terkait

COVID-19 yang dilaporkan dan 2.293.875 pasien telah sembuh dari penyakit tersebut per Juli 2019. (Kemenkes,2021)

COVID-19 telah mengalami berbagai mutasi dan memunculkan sejumlah varian, dengan salah satu nama varian tersebut adalah varian delta. Menurut WHO, varian delta ini diketahui memiliki tingkat penularan yang lebih tinggi dibandingkan dengan varian sebelumnya, serta memiliki kecenderungan gejala yang lebih parah.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Baj *et al*, 2020 dalam *Journal of Clinical Medicine* menyatakan bahwa karakteristik klinis yang muncul pada pasien terkonfirmasi COVID-19 bervariasi tergantung dari berat ringannya tanda dan gejala yang dialami oleh pasien.

Karakteristik klinis asimtomatis ditandai dengan tidak adanya manifestasi klinis dari COVID-19 dan tidak terdapat perubahan pada gambaran rontgen toraks. Karakteristik klinis ringan ditandai dengan manifestasi klinis seperti demam, batuk kering, nyeri tenggorokan dan mual, biasanya juga tidak terdapat perubahan pada gambaran rontgen toraks. Karakteristik klinis sedang ditandai dengan manifestasi klinis seperti gejala pneumonia, dan terdapat gambaran *Ground Glass Opacity (GGO)* serta konsolidasi paru. Karakteristik klinis berat ditandai dengan manifestasi klinis seperti dyspnea, hypoxia, diare, mual, muntah serta 50% paru terdapat gambaran *Ground Glass Opacity (GGO)* dan konsolidasi paru. Karakteristik klinis kritis dengan manifestasi klinis kesulitan bernapas, nyeri dada berat, dan tidak dapat berbicara, serta pada gambar rontgen toraks terdapat gambaran *Ground Glass*

Opacity (GGO) bilateral, konsolidasi paru serta white out lungs dan nodul pulmonary (Baj *et al*,2020)

Dalam proses diagnosis COVID-19, dapat dilakukan anamnesis dan pemeriksaan fisik untuk mengidentifikasi manifestasi klinis seperti demam, nyeri kepala, myalgia, rhinorea, dyspnea, nyeri dada, batuk, serta mencari riwayat kontak dari perjalanan pasien misalnya berasal dari daerah yang memiliki transmisi penularan COVID-19 yang tinggi. Selain itu, pemeriksaan penunjang lain juga dapat digunakan. Salah satu pemeriksaan penunjang yang praktis untuk mendeteksi kelainan pada paru-paru pasien adalah dengan melakukan rontgen toraks. (Baj J, 2020)

Radiologi, sebagai bagian dari ilmu kedokteran, memiliki peran penting dalam skrining dan diagnosis pneumonia pada umumnya, termasuk pneumonia COVID-19. Evaluasi diagnostik untuk pneumonia COVID-19 ini meliputi riwayat paparan, keterangan klinis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan radiologi yaitu rontgen toraks dan/atau *computed tomography (CT) scan* toraks dan dikonfirmasi dengan *reverse transcription polymerase chain reaction* (disingkat *RT-PCR*).

Radiologi toraks digunakan pada pasien COVID-19 mulai dari diagnosis, monitoring terapi dan memperlihatkan adakah kerusakan paru yang timbul setelah pasien dinyatakan sembuh. Rontgen toraks merupakan modalitas sederhana yang sangat berguna meski akurasinya kurang apabila dibandingkan dengan CT scan toraks. Selain itu, rontgen toraks tersedia secara luas di layanan Kesehatan, dengan biaya terjangkau dan radiasi yang masih aman. Tidak semua rumah sakit di

Indonesia memiliki fasilitas CT scan yang merupakan modalitas yang sangat sensitive apabila dibandingkan dengan rontgen toraks dalam menilai parenkim paru termasuk pneumonia. (Muljadi R, 2020)

Terdapat beberapa metode penilaian dalam Radiologi. Salah satunya adalah *Brixia Score*. Skor *Brixia multi-region* dan *multi-value* dirancang dan diimplementasikan dalam pelaporan rutin oleh Unit Radiologi 2 ASST Spedali Civili di Brescia (Borghesi dan Maroldi, 2020), dan kemudian divalidasi untuk stratifikasi risiko pada populasi besar. Sistem ini membagi paru menjadi 6 zona pada proyeksi toraks frontal (posteroanterior atau anteroposterior sesuai kondisi pasien) Selanjutnya penilaian dari tiap zona (nilai 0-3) sesuai kelainan paru yang tampak, nilai 0: tak tampak kelainan paru; nilai 1: infiltrat interstisial; nilai 2: infiltrat interstisial dan alveolar (predominansi interstisial); nilai 3: infiltrat interstisial dan alveolar (predominansi alveolar). Keseluruhan nilai keenam zona paru dijumlahkan dengan nilai total 0-18. Nilai total dibagi menjadi 4 klasifikasi, Normal (0), *Mild* (1-6), *Moderate* (7-12) dan *Severe* (13-18).

Menurut R.Sharma *et al* adapun *Early Stage* pada pasien terkonfirmasi COVID-19 menunjukkan gambaran *Ground Glass Opacity (GGO)*, *Progressive Stage* menunjukkan gambaran *Multiple GGO*, Konsolidasi dan bercak reticular. Pada *Advance Stage* menunjukkan gambaran lesi difus eksudat, dengan *white out lung*. Masing-masing dari hasil gambaran rontgen toraks tersebut dipengaruhi oleh karakteristik klinis yang berbeda dari setiap pasien. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adakah korelasi antara derajat keparahan klinis pasien

dengan derajat rontgen toraks menggunakan *Brixia Score* pada pasien pneumonia yang terkonfirmasi COVID-19 varian delta.

Sedikitnya penelitian tentang korelasi manifestasi klinis dengan rontgen toraks pada pasien terkonfirmasi COVID-19, menjadi alasan peneliti melakukan penelitian. Dari beberapa sistem penilaian yang dibuat untuk menilai pneumonia COVID-19, peneliti memilih sistem penilaian menggunakan *Brixia Score* karena sistem penilaian ini dianggap lebih detail dengan membagi paru-paru menjadi 6 zona. Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Merah Putih Magelang. Hal ini dikarenakan RS tersebut menjadi tempat rujukan radiologi COVID-19 di Magelang, serta lokasi yang dekat memudahkan akses dalam pengambilan data.

Adapun ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan pandemi yaitu pada Al-Baqarah 249

فَلَمَّا فَصَلَ طَالُوتُ بِالْجُنُودِ قَالَ إِنَّ اللَّهَ مُبْتَلِيكُمْ بِنَهَرٍ فَمَنْ شَرِبَ مِنْهُ فَلَيْسَ مِنِّي وَمَنْ لَمْ يَطْعَمْهُ فَإِنَّهُ مِنِّي إِلَّا مَنِ اغْتَرَفَ غُرْفَةً بِيَدِهِ فَشَرِبُوا مِنْهُ إِلَّا قَلِيلًا مِّنْهُمْ ۖ فَلَمَّا جَاوَزَهُ هُوَ وَالَّذِينَ آمَنُوا مَعَهُ قَالُوا لَا طَاقَةَ لَنَا الْيَوْمَ بِالْجُنُودِ ۗ قَالَ الَّذِينَ يَظُنُّونَ أَنَّهُمْ مُلَفُّوا اللّٰهَ ۗ كَمْ مِّن فِئَةٍ قَلِيلَةٍ غَلَبَتْ فِئَةً كَثِيرَةً بِإِذْنِ اللّٰهِ ۗ وَاللّٰهُ مَعَ الصّٰبِرِينَ ۝

“Maka ketika Talut membawa bala tentaranya, dia berkata, “Allah akan menguji kamu dengan sebuah sungai. Maka barangsiapa meminum (airnya), dia bukanlah pengikutku. Dan barangsiapa tidak meminumnya, maka dia adalah pengikutku kecuali menciduk seciduk dengan tangan.” Tetapi mereka meminumnya kecuali sebagian kecil di antara mereka. Ketika dia (Talut) dan orang-orang yang beriman bersamanya menyeberangi sungai itu, mereka berkata, “Kami tidak kuat

lagi pada hari ini melawan Jalut dan bala tentaranya.” Mereka yang meyakini bahwa mereka akan menemui Allah berkata, “Betapa banyak kelompok kecil mengalahkan kelompok besar dengan izin Allah.” Dan Allah beserta orang-orang yang sabar.”

Terdapat pula hadist shahih yang dari Bukhari dan Muslim yang menjelaskan bagaimana cara umat islam menghadapi wabah penyakit.

قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ الطَّاعُونَ آيَةُ الرَّجْزِ ابْتَلَى اللَّهُ عَزَّ وَجَلَّ بِهِ نَاسًا مِنْ عِبَادِهِ فَإِذَا سَمِعْتُمْ بِهِ فَلَا تَدْخُلُوا عَلَيْهِ وَإِذَا وَقَعَ بِأَرْضِ وَأَنْتُمْ بِهَا فَلَا تَفِرُّوا مِنْهُ

Rasulullah shallallahu 'alaihi wasallam bersabda: “Tha'un (wabah penyakit menular) adalah suatu peringatan dari Allah Subhanahu Wa Ta'ala untuk menguji hamba-hamba-Nya dari kalangan manusia. Maka apabila kamu mendengar penyakit itu berjangkit di suatu negeri, janganlah kamu masuk ke negeri itu. Dan apabila wabah itu berjangkit di negeri tempat kamu berada, jangan pula kamu lari daripadanya.” (HR Bukhari dan Muslim dari Usamah bin Zaid).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut:

Apakah terdapat korelasi korelasi antara derajat keparahan klinis dengan derajat rontgen toraks menggunakan *Brixia Score* pada pasien pneumonia yang terkonfirmasi COVID-19 varian delta.

C. Tujuan Penelitian

Mengetahui korelasi antara derajat keparahan klinis dengan derajat rontgen toraks menggunakan *Brixia Score* pada pasien pneumonia yang terkonfirmasi COVID-19 varian delta.

D. Manfaat Penelitian

a. Bagi pelayanan Kesehatan

Memberikan informasi tambahan mengenai korelasi antara derajat keparahan klinis dengan derajat rontgen toraks menggunakan *Brixia Score* pada pasien pneumonia yang terkonfirmasi COVID-19 varian delta.

b. Bagi peneliti

Memberikan wawasan peneliti pada bidang ilmu radiologi terutama mengenai korelasi antara derajat keparahan klinis dengan derajat rontgen toraks menggunakan *Brixia Score* pada pasien pneumonia yang terkonfirmasi COVID-19 varian delta.

c. Bagi Pendidikan

Hasil riset dapat dimanfaatkan sebagai sumber ilmu pengetahuan mengenai korelasi antara derajat keparahan klinis dengan derajat rontgen toraks menggunakan *Brixia Score* pada pasien pneumonia yang terkonfirmasi COVID-19 varian delta.

d. Bagi pengembangan penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi tinjauan pustaka untuk melaksanakan riset lebih lanjut mengenai korelasi antara derajat keparahan klinis dengan derajat rontgen toraks menggunakan *Brixia Score* pada pasien pneumonia yang terkonfirmasi COVID-19 varian delta.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Judul Penelitian dan Penulis	Variabel	Jenis Penelitian	Hasil	Perbedaan	Persamaan
1.	<i>Is chest X-ray severity scoring for COVID-19 pneumonia reliable?</i> , A. Abo-Hedibah, Sherif, Tharwat, Nehal, 2021	a. Variabel bebas : rontgen toraks b. Variabel terikat : tingkat keparahan penyakit parenkim paru	Analisa korelasi dengan pendekatan retrospektif	Rontgen toraks (<i>Brixia score</i>) dinilai andal untuk menilai tingkat keparahan penyakit parenkim paru pada COVID-19 pasien, terutama pada kasus sedang dan berat	Pada penelitian sebelumnya, digunakan data hasil pemeriksaan keparahan penyakit parenkim paru sebagai variable terikat dan <i>Brixia Score</i> sebagai variable bebas. Pada Penelitian ini menggunakan <i>Brixia Score</i> Sebagai variable terikat. Selain itu, tempat yang digunakan adalah Rumah Sakit Farawanya, Kuwait. Sedangkan	Menggunakan penilaian <i>Brixia Score</i> sebagai variabel

					penelitian ini dilaksanakan di RSUD Merah Putih Magelang	
2.	Korelasi Gambaran Radiografi Toraks dengan Karakteristik Klinis Pasien Terkonfirmasi COVID-19, Ariza, 2020	a. Variabel bebas : Radiografi Toraks b. Variabel terikat : Karakteristik klinis pasien terkonfirmasi COVID-19	Deskriptif analitik dengan menggunakan rancangan penelitian <i>cross sectional</i>	Terdapat hubungan antara radiografi toraks dengan karakteristik klinis pasien terkonfirmasi COVID-19	Pada penelitian sebelumnya, digunakan radiografi toraks sebagai variabel bebas. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan radiografi toraks sebagai variabel terikat. Lokasi penelitian sebelumnya berada di Rumah Sakit Kota Bandar Lampung. Sedangkan penelitian ini dilaksanakan di RS Merah Putih Magelang	Menggunakan radiografi toraks dan karakteristik klinis sebagai variabel
3.	Hubungan Karakteristik Gambaran Radiografi Toraks Distribusi Lesi Paru dengan Prognosis Pasien COVID-19, Fransisca TY Sinaga, Hetti Rusmini, Alfi Wahyudi, Retno AS, Anse DV,	a. Variabel bebas : karakteristik gambaran radiografi toraks b. Variabel terikat : prognosis pasien COVID-19	Deskriptif analitik dan dirancang menggunakan pendekatan retrospektif	Didapatkan bahwa terdapat hubungan antara distribusi lesi atas ke bawah dengan prognosis pasien terkonfirmasi positif COVID-19 di Kota Bandar Lampung tahun 2020, dengan nilai	Pada penelitian sebelumnya menggunakan prognosis pasien COVID-19 sebagai variabel terikat. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan derajat pneumonia dengan <i>Brixia Score</i> sebagai variabel terikat. Selain itu tempat yang digunakan adalah Rumah	Menggunakan radiografi toraks sebagai variabel

Intan Utami,
2021

p -value =
0,002

Sakit Kota
Bandar
Lampung.
Sedangkan
penelitian ini
dilaksanakan di
RS Merah Putih
Magelang.
