

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pandemi penyakit coronavirus (COVID-19), penyakit yang disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV2), menyebabkan morbiditas dan mortalitas yang cukup besar. Usia yang lebih tua dan adanya diabetes mellitus, hipertensi dan obesitas secara signifikan meningkatkan risiko rawat inap dan kematian pada pasien COVID-19 (Iacobellis et al., 2020). Khusus untuk mereka dengan diabetes, yang merupakan komorbiditas kedua tersering ditemukan, sekitar 8% kasus, setelah hipertensi, dan dengan angka kematian tiga kali lipat dibandingkan penderita secara umum (7.3% berbanding 2.3%) (Besar and Indonesia, 2020). Hiperglikemia akut dapat menyebabkan kelainan respon inflamasi dan imun sehingga berkontribusi pada perkembangan dan progresifitas temuan radiografi dari ARDS pada pasien COVID-19. Hiperglikemia pada hari ke-1 adalah prediktor terbaik dari pencitraan radiografi SARS-CoV 2, terlepas dari riwayat medis diabetes sebelumnya (Iacobellis et al., 2020).

Pada 31 Desember 2019, WHO *China Country Office* melaporkan kasus pneumonia yang tidak diketahui etiologinya di Kota Wuhan, Provinsi Hubei, Cina. Pada tanggal 7 Januari 2020, Cina mengidentifikasi pneumonia yang tidak diketahui etiologinya tersebut sebagai jenis baru coronavirus. Peningkatan jumlah kasus berlangsung cukup cepat dan menyebar ke berbagai negara dalam waktu singkat (Kementerian Kesehatan RI, 2020). Total kasus terkonfirmasi COVID-19 global per tanggal 31 Mei 2020 adalah 5.934.936 kasus dengan 367.166 kematian (CFR 6,1%) di 215 negara terjangkit. Sedangkan di Indonesia total kasus terkonfirmasi COVID-19 per tanggal 26 Mei 2020 adalah 25.773 kasus dengan 1.573 kematian (CFR 6,1%) (WHO, 2020).

Guo, et al menemukan bahwa pasien COVID-19 dengan penyerta lain diabetes berisiko lebih tinggi terkena pneumonia berat, gangguan pelepasan enzim saat adanya cedera jaringan, respons peradangan yang tidak terkontrol dan keadaan hiperkoagulasi terkait dengan disregulasi metabolisme glukosa (Guo *et al.*, 2020).

Diabetes mellitus adalah salah satu penyebab utama morbiditas di seluruh dunia dan diperkirakan akan meningkat secara substansial selama dekade mendatang. Beberapa penelitian telah menunjukkan kerentanan yang lebih tinggi terhadap beberapa penyakit menular pada penderita diabetes, seperti *Staphylococcus aureus* dan *Mycobacterium tuberculosis*, kemungkinan karena terhadap sistem kekebalan yang tidak diatur. Telah dilaporkan bahwa kadar glukosa plasma dan diabetes adalah prediktor independen untuk mortalitas dan morbiditas pada pasien dengan SARS. Sebuah studi retrospektif di Wuhan, Cina mengungkapkan bahwa dari 41 pasien COVID-19, 32% di antaranya memiliki penyakit yang mendasari, dan 20% di antaranya adalah diabetes. Oleh karena itu, pasien diabetes ini mungkin berisiko lebih tinggi terkena COVID-19 dan memiliki prognosis yang lebih buruk (Guo *et al.*, 2020).

Orang tua dan orang dengan kondisi medis yang sudah ada (seperti diabetes, penyakit jantung dan asma) tampaknya lebih rentan untuk menjadi sakit parah dengan virus COVID-19. Ketika orang dengan diabetes mengalami infeksi virus, dapat lebih sulit untuk mengobati karena fluktuasi kadar glukosa darah dan, mungkin, adanya komplikasi diabetes. Tampaknya ada dua alasan untuk melawan virus dan mungkin menyebabkan periode pemulihan yang lebih lama. Kedua, virus dapat berkembang dalam lingkungan yang kadar glukosa darahnya tinggi. Dengan prevalensi diabetes yang tinggi, penting untuk memahami aspek khusus infeksi COVID-19 pada penderita diabetes (Besar and Indonesia, 2020).

Saat ini masih sedikit literasi yang membahas spektrum gambaran radiografi dada khusus pasien COVID-19 yang memiliki komorbid Diabetes Mellitus. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti berminat untuk melakukan penelitian tentang pola gambaran radiografi dada pada penderita Covid-19 yang terkonfirmasi dirawat di RSUD Dr. Soetomo Surabaya di tahun 2020. Harapan penulis, dengan diketahuinya pola gambaran radiografi dada pada penderita Covid 19 terkonfirmasi dengan komorbid Diabetes Melitus, seorang *radiologist* dapat membantu klinisi dalam memprediksi progresifitas gambaran radiografi dada dalam kaitannya dengan kadar glukosa darah pada pasien.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana profil radiografi dada pada penderita Covid-19 terkonfirmasi yang memiliki komorbid Diabetes Melitus serta korelasi kadar glukosa darah nya dengan skoring derajat keparahan gambaran pneumonia berdasarkan *Brixia Score* pada pasien yang dirawat di RSUD Dr. Soetomo Surabaya di tahun 2020

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Mendeskripsikan profil radiografi dada pada penderita Covid-19 terkonfirmasi yang memiliki komorbid Diabetes Melitus serta korelasi kadar glukosa darah nya dengan skoring derajat keparahan gambaran pneumonia berdasarkan *Brixia Score* pada pasien yang dirawat di RSUD Dr. Soetomo Surabaya di tahun 2020

1.3.2 Tujuan khusus

- 1.3.2.1** Mengetahui karakteristik sampel dan rentang nilai hasil pemeriksaan glukosa darah pertama kali pada pasien Covid-19 terkonfirmasi yang memiliki komorbid

Diabetes Melitus yang rawat inap di RSUD Dr. Soetomo Surabaya di tahun 2020.

1.3.2.2 Mengidentifikasi spektrum gambaran pneumonia pada radiografi dada penderita Covid-19 terkonfirmasi yang memiliki komorbid Diabetes Melitus yang dirawat di RSUD Dr. Soetomo Surabaya di tahun 2020.

1.3.2.3 Mengidentifikasi lokasi dan distribusi gambaran pneumonia pada radiografi dada penderita Covid-19 terkonfirmasi yang memiliki komorbid Diabetes Melitus yang dirawat di RSUD Dr. Soetomo Surabaya di tahun 2020.

1.3.2.4 Mengidentifikasi derajat keparahan gambaran pneumonia berdasarkan *Brixia Score* pada radiografi dada penderita Covid-19 terkonfirmasi yang memiliki komorbid Diabetes Melitus yang dirawat di RSUD Dr. Soetomo Surabaya di tahun 2020.

1.3.2.5 Menganalisa hubungan antara kadar glukosa darah dan skoring derajat keparahan gambaran pneumonia berdasarkan *Brixia Score* pada radiografi dada penderita Covid-19 terkonfirmasi yang memiliki komorbid Diabetes Mellitus yang dirawat di RSUD Dr. Soetomo Surabaya di tahun 2020.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat akademik

Meningkatkan pengetahuan mengenai profil gambaran radiografi dada pada penderita Covid-19 terkonfirmasi yang memiliki komorbid Diabetes Melitus serta memberikan data dasar bagi penelitian sejenis di masa yang akan datang.