

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Coronavirus disease 2019 (COVID-19) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh virus SARS-COV2 yang menyebar luas ke seluruh dunia dan menjadi pandemi. Menurut data satuan tugas penanganan COVID-19, Indonesia menjadi salah satu negara dengan angka terkonfirmasi tertinggi di Asia Tenggara. Hal ini menunjukkan tingkat penyebaran virus SARS-COV2 di Indonesia cukup tinggi (Kemenkes, 2021). Selain pandemi COVID-19, Indonesia juga dihadapkan dengan masalah kesehatan penyakit tidak menular seperti Diabetes Melitus tipe 2 (DMT2) dan prediabetes. Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 terlihat bahwa prevalensi pasien DMT2 di Indonesia mengalami peningkatan dan untuk kondisi prediabetes sebanyak 26,3% sampai 30,8% dari seluruh penduduk yang melakukan Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) (Perkeni, 2019). Angka kejadian intoleransi glukosa tersebut mungkin menjadi salah satu faktor tingginya tingkat penyebaran dan keparahan COVID-19 di Indonesia. Oleh karena itu, diperlukan pengetahuan yang mendalam tentang COVID-19 dan intoleransi glukosa.

Sebuah penelitian kohort prospektif pada 317 kasus COVID-19 yang dirawat inap didapatkan bahwa pasien dengan intoleransi glukosa memiliki peningkatan 4 hingga 5 kali risiko untuk mengalami perburukan klinis pada pasien

dengan prediabetes dan diabetes (Vargas-Vázquez *et al.*, 2021). Sebuah studi retrospektif dari dua rumah sakit di Wuhan menunjukkan proporsi pasien yang dirawat di unit perawatan intensif (ICU) yang lebih tinggi (17,6% vs 7,8%, $P=0,01$) dan kasus yang lebih fatal (20,3% vs 10,5%, $P=0,017$) diidentifikasi pada pasien COVID-19 dengan diabetes dibandingkan pada pasien dengan jenis kelamin dan usia yang sama tanpa diabetes (Shi *et al.*, 2020). Penelitian retrospektif *multi-center* lainnya terhadap 7.337 kasus COVID-19 di Cina menemukan bahwa subjek dengan DMT2 memerlukan lebih banyak intervensi medis dan memiliki angka kematian yang jauh lebih tinggi (7,8% vs. 2,7%; HR 1,49) dibandingkan individu non-diabetes (Zhu *et al.*, 2020). Penelitian lain yang dilakukan oleh Smith *et al* pada pasien COVID-19 yang dirawat inap didapatkan 23,9% dengan prediabetes dan 15,9% diantaranya membutuhkan ventilasi mekanik invasif (Smith *et al.*, 2021). Studi yang dilakukan di Indonesia menunjukkan bahwa pada periode Mei sampai September 2020 didapatkan 72 dari 217 (33%) pasien yang dirawat dengan COVID-19 memiliki komorbiditas diabetes melitus (Bintoro *et al.*, 2021). Tingginya angka morbiditas dan mortalitas pada pasien COVID-19 dengan intoleransi glukosa ini mungkin berhubungan dengan *viral load* pasien, namun hal tersebut masih perlu dipelajari lebih lanjut.

Pandemi COVID-19 telah menjadikan penggunaan *Polimerase Chain Reaction* (PCR) digunakan secara luas sebagai pemeriksaan baku emas dalam mendiagnosis penyakit tersebut. *Cycle Threshold (CT) value* yang dihasilkan oleh pemeriksaan PCR dapat dipertimbangkan sebagai indikator *viral load* (Magleby *et al.*, 2020; Zacharioudakis *et al.*, 2020). *CT value* mungkin menawarkan keuntungan potensial kepada klinisi dan tenaga kesehatan profesional dalam manajemen

tatalaksana pasien COVID-19 (Rabaan *et al.*, 2021). Para peneliti telah merekomendasikan penggunaan *CT value* yang dapat berkorelasi dengan tingkat keparahan penyakit (Magleby *et al.*, 2020; Rabaan *et al.*, 2021; Zacharioudakis *et al.*, 2020). Kondisi intoleransi glukosa dapat menyebabkan individu rentan terkena COVID-19 dan memiliki tingkat keparahan yang lebih berat. Melalui jalur *Protein Kinase C*, *Advanced Glycation End-product*, *Hexosamin pathway* dan *Aldose Reductase* (PAHA) telah diketahui menyebabkan kondisi imunokompromais sehingga rentan terinfeksi (Ferlita *et al.*, 2019; Zhou *et al.*, 2018). Selain itu individu dengan intoleransi glukosa didapatkan peningkatan ekspresi reseptor ACE2 dan TMPRSS2 yang telah diketahui sangat berperan dalam *virus entry* (Liao *et al.*, 2020; Muniyappa and Gubbi, 2020; Taneera *et al.*, 2020). Berdasarkan patofisiologi tersebut menjadi dasar mengapa kondisi intoleransi glukosa memiliki kerentanan infeksi dan mungkin memiliki *CT value* yang lebih rendah.

CT value mungkin memiliki nilai prognostik pada pasien dengan intoleransi glukosa, namun masih diperlukan penelitian yang lebih lanjut dikarenakan data terkait *CT value* dan intoleransi glukosa masih terbatas. Adanya keterbatasan data sebelumnya, serta kami belum menemukan penelitian serupa di Indonesia sehingga peneliti bermaksud melakukan penelitian yang berjudul “Profil *initial CT value* Pasien COVID-19 pada Intoleransi Glukosa (Prediabetes dan Diabetes Melitus Tipe 2)”.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana profil *initial CT value* pasien COVID-19 pada intoleransi glukosa (prediabetes dan DMT2) yang dirawat di RSUD Dr. Soetomo Surabaya?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Menganalisis profil *initial CT value* pasien COVID-19 pada intoleransi glukosa (prediabetes dan DMT2) yang dirawat di RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Mengetahui karakteristik demografis dan karakteristik klinis dari subjek penelitian.
2. Menganalisis proporsi pasien COVID-19 dengan intoleransi glukosa pada subjek penelitian.
3. Menganalisis *initial CT value* pada intoleransi glukosa.
4. Menganalisis *initial CT value* pada status toleransi glukosa berdasarkan luaran pasien.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat bagi ilmu pengetahuan dan teknologi

1. Memberikan pengetahuan tambahan tentang *CT value* pada pasien COVID-19 dengan intoleransi glukosa.
2. Dapat dijadikan data tambahan untuk penelitian selanjutnya.

1.4.2 Manfaat bagi pelayanan kesehatan

1. Menjadi dasar informasi para klinisi sehingga memudahkan mengidentifikasi pasien intoleransi glukosa yang memiliki *CT value* rendah agar dapat dipertimbangkan melakukan intervensi yang lebih agresif.

2. Hasil penelitian dapat menjadi masukan dalam menyusun standar operasional prosedur penyakit COVID-19 dengan intoleransi glukosa di RSUD Dr. Soetomo Surabaya.