

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus merupakan penyakit dan ancaman kesehatan internasional, tingkat keparahannya telah meningkat dalam dua puluh tahun terakhir. Menurut data estimasi terbaru dari Federasi Diabetes Internasional bahwa jumlah pasien secara global pada tahun 2019 mencapai 463 juta dan diperkirakan pada tahun 2045, sekitar 700 juta orang akan menderita diabetes (Abdi, *et al*, 2020). Badan kesehatan WHO memprediksi kenaikan jumlah penyandang DM tipe 2 di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Laporan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 oleh Departemen Kesehatan, terjadi peningkatan prevalensi DM menjadi 8,5% (Perkeni^b, 2019).

DM adalah kelainan metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia kronis dengan gangguan metabolisme karbohidrat akibat gangguan sekresi insulin, mekanisme kerja insulin atau keduanya (Menon, Venugopal, 2018). DM tipe 2 adalah bentuk paling umum dari diabetes, terhitung 90-95% kasus. Semakin banyak bukti menunjukkan bahwa jalur inflamasi adalah mediator patogenetik utama dan umum dalam perjalanan alami diabetes dengan stimulus faktor risiko (Tsalamandris, *et al*, 2019). Penderita diabetes berisiko lebih besar terkena infeksi dibandingkan orang tanpa diabetes karena kondisi hiperglikemik dapat menyebabkan penurunan respon limfosit T dan penurunan fungsi neutrofil dan makrofag, sehingga insiden pneumonia lebih tinggi pada pasien diabetes dibandingkan populasi umum (Saiz, *et al*, 2017).

COVID-19 (*Corona Virus Disease-19*) yang disebabkan oleh *severe acute*

respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2), menjadi masalah di seluruh dunia hingga saat ini. Sementara temuan kasus di Indonesia masih terus ditemukan dimana total kasus COVID-19 hingga 1 Oktober 2021 sebesar 4.216.728 dengan total 142.026 kematian (Satgas COVID-19 Kemenkes RI, 2021). Peningkatan mortalitas dikaitkan dengan tingkat keparahan COVID-19 dengan berbagai komorbid. DM tipe 2 menjadi faktor komorbid kedua tertinggi setelah hipertensi pada pasien COVID-19 (Singh^a, *et al*, 2020). Diabetes merupakan salah satu faktor risiko utama terjadinya hal fatal akibat COVID-19 karena hiperglikemia, gangguan fungsi imun, komplikasi vaskular, dan komorbiditas (Jeong, *et al*, 2020). Prevalensi luaran meninggal juga lebih tinggi pada subjek diabetes dengan COVID-19 dan bervariasi dari 22 hingga 31% dalam penelitian yang berbeda (Singh^a, *et al*, 2020).

Community-acquired pneumonia (CAP) adalah peradangan akut pada parenkim paru yang didapat di masyarakat. Penyakit ini merupakan penyebab utama rawat inap dan kematian akibat penyakit menular, khususnya usia lanjut dan pasien dengan komorbid. Berbagai patogen dapat menyebabkan CAP, tetapi didominasi oleh bakteri dan virus (Ryrsø, *et al*, 2021). Di Amerika, rerata insidens tahunan 6/1000 pada kelompok usia 18-39 tahun dan meningkat menjadi 34/1000 pada kelompok usia diatas 75 tahun. Sekitar 20-40% pasien CAP memerlukan perawatan rumah sakit dan sekitar 5-10% memerlukan perawatan intensif (PDPI, 2014).

Kadar glukosa saat masuk rumah sakit merupakan indikator klinis yang penting pada pasien pneumonia karena hiperglikemia berkaitan dengan prognosis yang buruk (Kornum, *et al.*, 2007). Selain itu juga didapatkan hubungan antara peningkatan tekanan darah dengan peningkatan risiko pneumonia dan penurunan

fungsi paru (Zekavat, *et al*, 2021). Tekanan darah tinggi berhubungan dengan prognosis penyakit yang lebih buruk. Penyakit infeksi biasanya dikaitkan dengan kadar kolesterol HDL (*High Density Lipoprotein*) yang rendah dan dapat disertai kadar LDL (*Low Density Lipoprotein*) yang rendah, sementara kadar TG (trigliserida) dapat tetap atau bahkan meningkat. Pada infeksi SARS-CoV-2, kadar LDL, HDL dan TG yang rendah berkaitan dengan peningkatan keparahan infeksi (Masana, *et al.*, 2021). Meskipun pasien pneumonia akibat SARS-CoV-2 tampak memiliki manifestasi yang lebih berat dibandingkan CAP yang disebabkan oleh influenza atau bakteri, belum ada penelitian yang membandingkan profil metabolik pada pasien DM tipe 2 dengan pneumonia COVID-19 dan CAP (Ryrsø, *et al*, 2021). Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan antara profil metabolik seperti kontrol glikemik (kadar glukosa darah dan HbA1c), profil lipid, dan tekanan darah pada pasien DM tipe 2 dengan infeksi pneumonia COVID-19 dan CAP. Diharapkan data yang diperoleh, dapat memberikan gambaran bagi rumah sakit dan menjadi acuan para klinisi dalam pengendalian profil metabolik pasien DM tipe 2 sehingga nantinya berguna dalam membantu menurunkan risiko pneumonia pada pasien DM tipe 2, mencegah terjadinya keparahan pneumonia yang lebih berat, serta menurunkan angka mortalitas, khususnya COVID-19, serta pemberian edukasi terhadap pasien dan keluarga dalam kondisi pandemi ini.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana perbandingan profil metabolik pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan pneumonia COVID-19 dan *Community acquired pneumonia* yang dirawat di RSUD Dr. Soetomo Surabaya?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Mengetahui perbandingan profil metabolik pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan COVID-19 dan *Community acquired pneumonia* yang dirawat di RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Menentukan karakteristik umum subjek penelitian.
2. Mengetahui perbandingan kontrol glikemik (HbA1c dan GDA) pada pasien DM tipe 2 dengan pneumonia COVID-19 dan *Community Acquired Pneumonia*.
3. Mengetahui perbandingan profil lipid (kolesterol total, HDL, LDL, dan trigliserida) pada pasien DM tipe 2 dengan pneumonia COVID-19 dan *Community Acquired Pneumonia*.
4. Mengetahui perbandingan tekanan darah pasien DM tipe 2 dengan pneumonia COVID-19 dan *Community Acquired Pneumonia*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai profil metabolik pada pasien DM tipe 2 dengan pneumonia COVID-19 dan *Community acquired pneumonia* dan dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.

1.4.2 Manfaat praktis

1. Menjadi dasar informasi para klinisi sehingga memudahkan mengidentifikasi pasien DM tipe 2 yang memiliki profil metabolik yang

buruk sehingga dapat dilakukan pencegahan infeksi, khususnya pneumonia, dengan kontrol metabolik yang lebih baik.

2. Diketuinya profil metabolik pada pasien DM tipe 2 dengan pneumonia, khususnya COVID-19 diharapkan dapat menjadi masukan dalam penyusunan standar operasional prosedur penyakit COVID-19 dengan DM tipe 2 di RSUD Dr. Soetomo Surabaya sehingga menurunkan angka mortalitas pasien COVID-19 dengan DM tipe 2.