

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tampilan klinis COVID-19 beragam pada setiap individu mulai dari tanpa gejala, sampai dengan kritis.¹ Sebagian besar pasien memiliki gejala ringan dan prognosis yang baik, tetapi diperkirakan sekitar 5-20% gejala berkembang menjadi derajat berat dan membutuhkan perawatan intensif terutama pada pasien usia tua serta memiliki komorbid. Gejala berat sampai kritis dilaporkan terjadi sekitar 20-26% kasus COVID-19 yang memerlukan pemberian oksigenasi adekuat bahkan ventilator mekanik dengan prognosis yang buruk serta angka mortalitas bervariasi.¹ Identifikasi secara dini pada derajat klinis sangat diperlukan oleh klinisi untuk mencegah progresivitas penyakit, prognosis yang buruk serta kematian.¹

Cytokine Release Syndrome (CRS) atau badai sitokin berperan penting pada patogenesis terjadinya *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS), disfungsi koagulasi, disfungsi multi organ seperti jantung, hepar, ginjal sehingga meningkatkan morbiditas dan mortalitas pada COVID-19.² Hiperkoagulopati dilaporkan juga terdapat pada tahap awal COVID-19, sehingga penting dideteksi terhadap pasien terutama yang memiliki faktor risiko untuk peningkatan tersebut.⁴ Penelitian Tang dkk menunjukkan koagulopati dan trombosis merupakan komplikasi yang paling sering terjadi pada pasien COVID-19 yang meninggal.³ Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Tang dkk juga melaporkan terdapatnya hubungan yang sejalan antara kadar D-dimer dengan *protombine time* terhadap 28 hari kematian pada pasien COVID-19.⁵ Kejadian *Disseminated Intravascular Coagulation* (DIC) dan disfungsi multi organ sebagai akibat berlebihan deposisi trombus didalam mikrovaskular menyebabkan hambatan penghantaran oksigen.^{2,6} Penelitian Tang dkk melaporkan DIC terjadi pada 71,4% pasien meninggal.³

Identifikasi awal untuk menilai risiko perburukan penyakit merupakan hal sangat penting, karena berhubungan dengan strategi terapi dan pencegahan terjadinya kematian. Beberapa penelitian melaporkan terjadi peningkatan kadar D-dimer pada pasien dengan klinis berat dan meninggal, jika dibandingkan dengan pasien klinis tidak berat dan sintas. Pemeriksaan marker koagulopati menjadi

prioritas untuk dinilai saat awal rawatan pasien COVID-19.^{1,4} Peningkatan D-dimer sebagai marker koagulopati merefleksikan keadaan hiperkoagulopati dan trombosis sehingga menjadi panduan klinisi untuk penggunaan antikoagulan pada pasien COVID-19.^{1,2,5} Penelitian Varikasuvu dkk melaporkan terdapat hubungan kadar D-dimer dengan progresivitas COVID-19. Kadar D-dimer yang tinggi dihubungkan dengan risiko koagulopati dan trombosis pasien. Pasien COVID-19 klinis kritis memperlihatkan kadar *Plasminogen Activator Inhibitor-1* (PAI-1) tinggi yang dapat berdampak terhadap gangguan sistem fibrinolitik dan pembentukan trombus, hal tersebut dapat menginduksi vasokonstriksi karena hipoksemia melalui pengurangan aliran darah dan oklusi vaskuler, disfungsi endotel, inflamasi, terutama pada komorbid seperti hipertensi, diabetes, dan usia tua.^{1,3}

Disfungsi multi organ pada COVID-19 dilaporkan oleh Khodeir MM dkk melalui beberapa marker yang dapat merefleksikan keadaan tersebut diantaranya peningkatan *Aspartate Aminotransferase* (AST), kreatinin dan penurunan kadar albumin. Penurunan kadar albumin sangat berhubungan dengan progresivitas penyakit pada kasus berat dan kritis dengan nilai mean $\leq 3,0$ gr/dL.⁴ Violi dkk melaporkan terdapat hubungan yang sangat erat antara hipoalbuminemia dengan hiperkoagulopati yang dibuktikan terjadinya peningkatan kadar D-dimer plasma.⁷ Aloisio dkk melaporkan kadar serum albumin $\leq 3,5$ gr/dL sangat signifikan terhadap peningkatan kadar D-Dimer empat kali batas nilai atas (nilai atas ≤ 500 ng/ml) dibandingkan dengan kadar serum albumin $\geq 3,5$ gr/dL, hal ini mempresentasikan harmonisasi pada penurunan kadar albumin dan peningkatan D-dimer sebagai suatu hubungan sebab akibat.⁸ Hariyanto dkk melaporkan albumin memiliki kemampuan untuk menurunkan regulasi *Angiotensine Convertizing Enzyme-2* (ACE-2) yang penting untuk memodulasi infeksi COVID-19, jika kadar albumin rendah maka terjadi peningkatan regulasi reseptor ACE-2 dan terjadi peningkatan infektivitas COVID-19.⁹

Peningkatan marker koagulopati D-dimer dan marker inflamasi *C-reactive protein* (CRP) juga dilaporkan oleh Mahardika dkk terjadi pada pasien dengan klinis tanpa gejala dan merupakan keadaan yang tidak biasa.¹⁰ Tantangan yang muncul adalah bagaimana cara mendeteksi kondisi perburukan secara dini untuk

membantu dalam tatalaksana pasien COVID-19. Penanda yang efektif dapat membantu skrining, tatalaksana dan pencegahan komplikasi serius.⁹

Berdasarkan latar belakang diatas dan masih terbatasnya penelitian tentang hubungan kadar D-dimer dan albumin dengan hasil luaran pasien, maka peneliti tertarik untuk meneliti bagaimana hubungan kadar D-dimer dan albumin dengan hasil luaran pasien COVID-19 yang dirawat di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

1.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dirumuskan masalah pada penelitian ini adalah bagaimanakah hubungan kadar d-dimer dan albumin dengan hasil luaran pasien COVID-19 ?

1.2 Tujuan Penelitian

1.2.1 Tujuan Umum

Mengetahui hubungan kadar D-dimer dan albumin dengan hasil luaran pasien COVID-19 yang di rawat di RSUP Dr.M. Djamil padang.

1.2.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui karakteristik pasien COVID-19.
2. Mengetahui karakteristik pasien COVID-19 pada masing-masing kelompok hasil luaran.
3. Mengetahui hubungan kadar D-dimer dengan hasil luaran pada pasien COVID-19 .
4. Mengetahui hubungan kadar albumin dengan hasil luaran pada pasien COVID-19 .

1.3 Manfaat penelitian

1.3.1 Bagi Penulis

Menjadi sarana untuk mengetahui hubungan kadar D-dimer dan albumin dengan hasil luaran pasien COVID-19 yang menjalani perawatan di RSUP Dr. M. Djamil padang sehingga dapat diaplikasikan dalam manajemen penatalaksanaan pasien.

1.3.2 Bagi Rumah Sakit

Memperoleh data epidemiologi tentang hubungan kadar D-dimer dan albumin dengan hasil luaran pasien COVID-19 yang menjalani perawatan sehinggadapat menjadi pertimbangan dalam membuat keputusan dan peraturan dalam penanganan dan perawatan COVID-19.

1.3.3 Bagi Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi ilmiah mengenai hubungankadar D-dimer dan albumin dengan hasil luaran pasien COVID-19

