

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Bouchard dan Mehta (2010) melaporkan bahwa 1.177 pasien yang mengalami sepsis mengalami *cumulative fluid balance* (CFB) positif, dan terdapat hubungan dengan peningkatan risiko mortalitas. Neyra *et al.* (2016) melaporkan bahwa terdapat sebuah studi observasional dari 198 ICU di 24 negara Eropa yang menunjukkan adanya hubungan *cumulative fluid balance* (CFB) dalam 72 jam pertama timbulnya sepsis dengan peningkatan mortalitas. Teixeira *et al.* (2013) melaporkan bahwa ada hubungan antara *fluid balance* yang tinggi dengan mortalitas pasien *intensive care unit* (ICU) yang disertai *acute kidney injury* (AKI). Pasien yang mengalami kelebihan cairan tanpa penyakit ginjal mengalami mekanisme *self-regulation* yang kemudian cairan itu diekskresikan oleh ginjal yang masih berfungsi dengan baik, namun kelompok ini lebih rentan terhadap efek buruk dari akumulasi cairan akut daripada pasien yang telah memiliki CKD. Pasien dengan CKD yang disertai edema, memiliki mekanisme adaptasi sistem interstisial terhadap kelebihan cairan tersebut. Respon adaptif sistem interstisial dapat mentoleransi hingga 4,5 liter sebelum edema terjadi. Walau demikian, pasien dengan sepsis berat atau syok septik yang memiliki angka CFB yang tinggi pada 72 jam pertama perawatan ICU berhubungan dengan tingkat mortalitas, terlepas ada atau tidaknya AKI atau CKD (Bouchard dan Mehta, 2010; Neyra *et al.*, 2016; Teixeira *et al.*, 2013).

Definisi *cumulative fluid balance* (CFB) adalah jumlah *fluid balance* harian dalam rentang periode waktu tertentu. Menurut Neyra *et al.* (2016), CFB dapat dihitung dengan rumus berikut: [Jumlah (total cairan masuk - total cairan keluar) dalam 72 jam pertama perawatan ICU]. Adapun *fluid balance* harian adalah perbedaan harian cairan yang masuk dan keluar dan tidak termasuk kehilangan cairan tanpa penyebab. Definisi dari *fluid accumulation* adalah kondisi akumulasi cairan dengan adanya positif *fluid balance*, dengan atau tanpa *fluid*

*overload*. Pasien dengan persentase akumulasi cairan yang lebih tinggi saat rawat inap di rumah sakit memiliki risiko mortalitas karena efek peningkatan CFB. Peningkatan CFB tidak dianggap sebagai konsekuensi yang ditimbulkan karena resusitasi cairan atau AKI berat, akan tetapi dinyatakan sebagai mediator terjadinya *adverse outcomes*. Namun, resusitasi cairan harus dibatasi dengan ketat (*restrictive*) untuk menghindari kondisi akumulasi cairan. Murphy *et al.* (2009) melaporkan bahwa pada 212 pasien *acute lung injury* (ALI) dengan komplikasi sepsis yang pada 72 jam pertama perawatan mereka menerima resusitasi cairan awal yang memadai, sehingga mereka memiliki harapan hidup yang lebih baik dan durasi pemakaian ventilator lebih singkat (Neyra *et al.*, 2016; Murphy *et al.*, 2009; Bouchard dan Mehta, 2010).

Wabah COVID-19 merupakan salah satu masalah perawatan kesehatan dunia dalam beberapa tahun terakhir. Strategi dalam resusitasi cairan yang adekuat terhadap karakteristik khusus dari sebuah penyakit sebagai contoh *fluid overload* (FO) dan kegagalan sistem peredaran darah, akan membantu mengoptimalkan perawatan pasien ini (Kazory *et al.*, 2020). Penyakit *acute kidney injury* (AKI) adalah yang paling sering dialami pasien sakit kritis dengan COVID-19, dan komplikasi *acute respiratory distress syndrome* (ARDS). Terapi yang digunakan pada pasien dengan AKI umumnya adalah *continous renal replacement therapy* (CRRT), dan pada penelitian Ludwig *et al.* (2020) dikatakan bahwa CFB pada terapi CRRT tidak berhubungan dengan perubahan P/F ratio (*partial pressure of oxygen/fraction of inspired oxygen*), walau balans cairan awal perawatan diikutsertakan dalam penghitungan. Peneliti membutuhkan lebih banyak kepustakaan untuk membahas kaitan langsung antara CFB dan COVID-19.

Belum terdapat penelitian yang membahas mengenai hubungan langsung mortalitas pasien COVID-19 dan kaitannya dengan CFB, oleh karena itu peneliti ingin membuktikan “Apakah terdapat hubungan antara *cumulative fluid balance* positif dengan tingkat mortalitas pasien COVID-19 pada Ruang Isolasi Khusus (RIK) 1 RSUD Dr. Soetomo Surabaya Periode Agustus-Oktober 2020?”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka disusun rumusan masalah sebagai berikut : “Apakah *cumulative fluid balance* positif meningkatkan mortalitas pasien COVID-19 pada Ruang Isolasi Khusus (RIK) 1 RSUD Dr. Soetomo Surabaya Periode Agustus-Oktober 2020?”.

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Untuk menganalisis hubungan *cumulative fluid balance* positif dengan tingkat mortalitas pasien COVID-19 di Ruang Isolasi Khusus (RIK) 1 RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode Agustus-Oktober 2020.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi mortalitas pasien COVID-19 di Ruang Isolasi Khusus (RIK) 1 RSUD Dr. Soetomo Surabaya.
- b. Mengidentifikasi *cumulative fluid balance* positif pada pasien COVID-19 di Ruang Isolasi Khusus (RIK) 1 RSUD Dr. Soetomo Surabaya.
- c. Menganalisis hubungan jumlah *cumulative fluid balance* dalam 72 jam perawatan dengan mortalitas pasien COVID-19 di Ruang Isolasi Khusus (RIK) 1 RSUD Dr. Soetomo Surabaya menggunakan metode regresi logistik *Receiver Operating Characteristic* (ROC). .

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Secara Praktis

- a. Dengan adanya penelitian ini, peneliti mengharapkan hasil karyanya dapat digunakan menjadi wawasan ilmu pengetahuan, serta penelitian ini dapat dijadikan inspirasi bagi penelitian selanjutnya.
- b. Dari hasil penelitian ini, peneliti mengharapkan dapat membantu memberikan informasi, edukasi kepada masyarakat ilmiah dan tenaga medis

mengenai mortalitas pada pasien COVID-19 yang mengalami kondisi *cumulative fluid balance* positif.

#### **1.4.2. Secara Teoritis**

Menambah wawasan ilmu pengetahuan, mengembangkan hasil penelitian yang telah ada dan dapat memberi gambaran mengenai hubungan *cumulative fluid balance* positif dengan tingkat mortalitas pasien COVID-19.