

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Coronavirus disease* (Covid-19) merupakan penyakit infeksi oleh *coronavirus* yang dapat menyebabkan gangguan pada pernapasan dan dapat menjadi lebih berat pada pasien dengan komorbid salah satunya diabetes mellitus tipe 2 <sup>(1)(2)</sup>. Virus penyebab Covid-19 memiliki genus betacoronavirus dan memiliki kemiripan dengan sub genus yang menyebabkan wabah *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS) yaitu sarbecovirus sehingga akhirnya disebut *Severe Acute Respiratory Syndrome-coronavirus 2* (SARS-CoV 2). *Severe Acute Respiratory Syndrome-coronavirus 2* dapat menyebar melalui media droplet dari saluran pernapasan pasien yang sudah terinfeksi dengan cara batuk atau bersin<sup>(2)</sup>. Berdasarkan “Pedoman Tatalaksana Covid-19 edisi 2” dari Kementerian Kesehatan (Kemenkes), dalam menentukan derajat Covid-19 dapat dilakukan berdasarkan gejala dan terdiri dari tanpa gejala, ringan, sedang, berat, dan kritis<sup>(1)</sup>.

Pada Desember tahun 2019 ditemukan kasus pertama Covid-19 di pasar makanan laut di Wuhan, Hubei, China terus menyebar hingga sampai ke Indonesia. Pada Senin, 2 Maret 2020 ditemukan 2 orang yang terinfeksi Covid-19 dan kasus ini merupakan kasus infeksi Covid-19 yang pertama ditemukan di Indonesia. Menanggapi peningkatan jumlah kasus Covid-19 di Indonesia, pemerintah mulai melaksanakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) diberbagai wilayah di Indonesia<sup>(3)</sup>. PSBB pertama kali dilakukan di DKI Jakarta pada tanggal 10 April 2020 dan disusul beberapa wilayah di Indonesia<sup>(3)</sup>.

Provinsi Jawa Timur memiliki data pasien dengan komorbid yang terinfeksi Covid-19 dan dapat disimpulkan dari 526 data yang telah diambil didapatkan

hipertensi (43.8%), Diabetes Mellitus (49.1%), PPOK (4.1%), dan penyakit kardiovaskular lainnya (13%)<sup>(4)</sup>. Angka kematian dari Pasien dengan komorbid tersebut juga terus meningkat dan dari 169 data pasien dengan kondisi penyerta yang diambil, angka kematian yang tertinggi adalah pasien dengan komorbid diabetes mellitus (5.9%) dan hipertensi (4.7%)<sup>(4)</sup>. Berdasarkan penelitian dari Wang dan koleganya, didapatkan kesimpulan beberapa komorbid seperti hipertensi, diabetes, PPOK, dan penyakit kardiovaskular lainnya dapat meningkatkan risiko terjadinya Covid-19 derajat berat<sup>(5)</sup>.

Diabetes mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit yang banyak diderita masyarakat di Indonesia. Menurut *International Diabetes Federation* (IDF) Indonesia menempati peringkat ke 7 dari 10 negara penderita diabetes mellitus terbanyak dengan jumlah 10,7 juta<sup>(8)</sup>. Diabetes mellitus adalah suatu gangguan metabolik yang bersifat kronis dan memiliki ciri khas klinis berupa hiperglikemi<sup>(6)(7)</sup>. Diabetes mellitus dapat diklasifikasikan berdasarkan penyebab terjadinya hiperglikemi antara lain diabetes mellitus tipe 1, tipe 2 dan gestational dan juga ada tipe lain dengan faktor pencetus yang berbeda-beda<sup>(6)</sup>. Salah satu hambatan dalam penanganan angka kejadian DM karena banyak pasien yang tidak merasakan gejala yang disebabkan oleh hiperglikemi. Pada fase prediabetes gejala yang dialami pasien sering kali bukan merupakan gejala yang khas, Sehingga seringkali pasien ditemukan setelah keadaan gula darah sudah tidak terkontrol<sup>(8)(6)</sup>. Oleh karena itu, deteksi dini menggunakan pemeriksaan penunjang sangat diperlukan untuk memeriksa kadar gula darah untuk mengetahui apakah pasien berisiko untuk menderita diabetes.

HbA1c merupakan salah satu pemeriksaan laboratorium yang hasilnya dapat digunakan untuk kriteria diagnosis dan evaluasi kendali hiperglikemi dari pasien dengan DM. Kadar dari HbA1c dapat menentukan rata-rata gula darah selama 2

sampai 3 bulan<sup>(9)</sup>, Oleh karena itu, Kadar HbA1c dapat digunakan untuk menemukan adanya risiko untuk pasien mengalami DM. Dengan pemeriksaan kadar HbA1c, terapi yang sudah dilakukan pasien DM juga dapat dievaluasi<sup>(6)</sup>.

Diabetes mellitus juga memiliki hubungan dengan beberapa penyakit infeksi. Pada pasien dengan DM cenderung lebih mudah terkena infeksi karena pasien sudah masuk dalam kategori *immunocompromised*. Hal tersebut terjadi karena keadaan hiperglikemi dapat menghambat pergerakan dari sistem imun pada fase fagositosis makrofag dan mobilisasi neutrophil dari *chemotaxis*, *adherence* dan fagositosis sehingga pasien mudah terkena infeksi dan apabila telah terinfeksi inflamasi akan menjadi lebih berat<sup>(6)</sup>. Oleh karena itu, pada pasien DM tipe 2 bila terinfeksi SARS-CoV 2 akan lebih berisiko mengalami Covid-19 derajat berat karena kadar gula darah yang tidak terkontrol sehingga respon imun menjadi tidak adekuat dan menyebabkan peningkatan dari replikasi virus dan kerusakan jaringan<sup>(10)</sup>.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah terdapat hubungan antara kadar HbA1c dengan derajat Covid-19 pada pasien DM tipe 2?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengkaji hubungan kadar HbA1c dengan derajat Covid-19 pada pasien DM tipe 2 yang terinfeksi Covid-19.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Memahami perbedaan derajat penyakit Covid-19 pada pasien dengan komorbid diabetes mellitus tipe 2 kadar antara pasien dengan HbA1c yang terkontrol dengan yang tidak terkontrol.

2. Memahami hubungan kadar HbA1c pada pasien Covid-19 dengan komorbid diabetes terhadap angka kejadian Covid-19 derajat berat.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### 1.4.1 Manfaat Teoritik

Menambah pengetahuan tentang hubungan komorbid DM tipe 2 dengan derajat penyakit Covid-19.

##### 1.4.2 Manfaat Praktis

1. Memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang risiko pasien dengan komorbid untuk terinfeksi Covid-19 khususnya pasien dengan komorbid diabetes mellitus tipe 2.
2. Memberikan pengetahuan kepada masyarakat pentingnya menjaga kadar gula darah agar tetap terkontrol pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di masa pandemi Covid-19.
3. Menambah wawasan tentang adanya hubungan hiperglikemia dengan respon imun dan pengaruhnya terhadap Covid-19.