

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Coronavirus disease 2019 (COVID-19) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh virus SARS-COV2. (Unhale *et al*, 2020). COVID-19 pertama kali dilaporkan di Indonesia pada Maret 2020. (WHO, 2020). Dalam rentang waktu satu bulan terjadi peningkatan kasus terkonfirmasi berjumlah 1.528 kasus dan 136 kasus kematian. Tingkat mortalitas COVID-19 di Indonesia merupakan yang tertinggi di Asia Tenggara. Hal ini menunjukkan tingkat penyebaran virus SARS-COV2 di Indonesia cukup tinggi (Kemenkes RI, 2020). Sejak organisasi *World Health Organization* (WHO) pada bulan Maret 2020 menyatakan pandemi COVID-19, terjadi peningkatan intensitas stressor yang dialami oleh tenaga kesehatan sebagai garda terdepan dalam penanganan pasien COVID-19 (Ing *et al.*, 2020). Intensitas stresor yang berkepanjangan akan berdampak negatif terhadap respon imun dalam menghadapi patogen infeksius (Morey *et al*, 2015; Fioranelli *et al*, 2018). Oleh karena itu, diperlukan upaya-upaya untuk menstimulasi sistem imun pada tenaga kesehatan selama pandemi COVID-19.

Sebuah sistematik review yang melakukan studi mengenai infeksi COVID-19 pada tenaga kesehatan di seluruh dunia. Dari studi tersebut didapatkan kesimpulan bahwa setidaknya 152.888 tenaga kesehatan terinfeksi COVID-19 dan 1413 dilaporkan meninggal. Dari data tersebut angka infeksi tertinggi terdapat di negara-negara Eropa sedangkan angka *Case Fatality Rate* (CFR) tertinggi di wilayah Mediterania. (Bandyopadhyay *et al.*, 2020). Kasus infeksi dan kematian

akibat COVID-19 pada tenaga kesehatan di Indonesia juga semakin meningkat. Berdasarkan dari asosiasi organisasi profesi tenaga kesehatan di Indonesia mencatat setidaknya 6.680 petugas medis terinfeksi COVID-19 selama pandemi sejak kasus pertama diumumkan awal Maret 2020. Berdasarkan tim mitigasi Ikatan Dokter Indonesia (IDI), angka kematian tenaga kesehatan akibat COVID-19 tertinggi di Asia Tenggara dengan provinsi Jawa Timur menjadi daerah dengan angka kematian tenaga kesehatan tertinggi (Kemenkes RI, 2020; Pusparisa & Yudhistira, 2020). Tingginya angka morbiditas dan mortalitas pada tenaga kesehatan akibat COVID-19 menunjukkan bahwa masalah ini sangat penting dan harus segera diatasi.

Pandemi COVID-19 menyebabkan peningkatan beban kerja dan stresor bagi tenaga kesehatan. Situasi-situasi tersebut akan menyebabkan berbagai kondisi psikopatologi seperti kecemasan dan *burnout* (Temsah *et al*, 2020). Kondisi psikopatologi yang berkepanjangan atau berulang, dapat menyebabkan peningkatan mediator stres yang mengganggu homeostasis sistem imun (Sabioncello *et al*, 2004; Reed & Raison, 2015). Kondisi tersebut akan berdampak pada gangguan dalam eliminasi patogen asing dan inflamasi yang memicu terjadinya disregulasi sistem imun. Pada kondisi disregulasi sistem imun, respons terhadap infeksi menjadi kurang adekuat sehingga tingginya kadar sitokin IL-6 tidak mampu mengeliminasi patogen. Peningkatan sitokin tersebut yang tidak terkendali akan menyebabkan terjadinya kondisi badai sitokin berkaitan dengan morbiditas dan mortalitas pada penyakit infeksi. Beberapa studi membuktikan bahwa kadar IL-6 yang tinggi berkorelasi dengan dengan gejala klinis berat dan kegagalan multi organ (Becer&Vatansever, 2020; Coomes & Haghighayam, 2020; Tanaka *et al*, 2014). Pemberian suplemen terhadap sistem imun pada tenaga kesehatan di era pandemi

ini menjadi upaya yang diharapkan dapat mengembalikan homeostasis sistem imun di kalangan tenaga kesehatan.

Suplementasi EBN memiliki manfaat bagi kesehatan tubuh yaitu berperan sebagai antioksidan, modulasi sistem imun, antiviral. Komponen bioaktif utama dari ekstrak EBN adalah asam sialat. Komponen tersebut mampu menghambat internalisasi virus pada sel inang, menghambat replikasi virus, dan memodulasi sel-sel imun terhadap virus. Efek modulasi EBN terhadap sel-sel imun dapat menghambat eksresi sitokin proinflamasi yang berlebihan (Teh & Ma, 2018). Pengaruh suplementasi EBN terhadap kadar IL-6 telah dibuktikan dari beberapa studi *in vitro* dan *in vivo*. Sebuah studi oleh Zhang *et al.* membuktikan bahwa ekstrak EBN dapat menghambat produksi sitokin proinflamasi IL-6 pada hewan coba tikus setelah 12 minggu intervensi. Pada studi lain juga membuktikan efek down regulasi IL-6 serum tikus setelah diberikan EBN selama 3 hari (Akmal *et al.*, 2015). Studi tentang pengaruh suplementasi EBN terhadap homeostasis sistem imun hanya sebatas dilakukan secara *in vitro* maupun *in vivo* pada hewan uji sehingga dibutuhkan studi untuk mengetahui pengaruhnya terhadap manusia. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membuktikan peran suplementasi EBN 99% terhadap status imun tenaga kesehatan yang menggunakan kadar IL-6 sebagai indikator.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah Suplementasi ekstrak EBN 99 % selama 14 hari memengaruhi kadar IL-6 serum pada tenaga kesehatan di RSUD Dr Soetomo di RSUD Dr. Soetomo Surabaya selama masa pandemi COVID-19?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Menentukan pengaruh pemberian suplementasi *Edible Birds Nests* (EBN)

99 % terhadap kadar IL-6 serum pada tenaga kesehatan di RSUD Dr.

Soetomo selama masa pandemi COVID-19.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Mengetahui karakteristik umum subjek penelitian.
2. Mengukur kadar IL-6 serum pada subjek penelitian sebelum dan sesudah suplementasi EBN 99 % selama 14 hari.
3. Menganalisis pengaruh pemberian suplementasi EBN 99 % selama 14 hari terhadap kadar IL-6 pada subjek penelitian.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat bagi ilmu pengetahuan

1. Mengembangkan pengetahuan mengenai perubahan kadar IL-6 pada pemberian EBN 99%.
2. Memberikan informasi mengenai efektivitas penggunaan EBN 99%. terhadap homeostasis sistem imun tenaga kesehatan RSUD Dr. Soetomo selama masa pandemi COVID-19.
3. Memberikan informasi mengenai pemilihan suplemen tambahan yang dapat digunakan untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh.
4. Hasil penelitian dapat dipergunakan sebagai dasar penelitian selanjutnya yang menggunakan subjek manusia

1.4.2 Manfaat bagi pelayanan kesehatan

1. Memberikan gambaran terkait perubahan kadar IL-6 pada subjek setelah pemberian EBN 99% sehingga dapat menjadi pedoman pada pemberian suplementasi EBN 99%.
2. Pasien dapat memperoleh pelayanan secara maksimal dengan terjaganya kondisi kesehatan para tenaga kesehatan yang memberikan pelayanan.

1.4.3 Manfaat bagi subyek penelitian

1. Subjek penelitian mendapatkan edukasi mengenai manfaat pemberian suplementasi EBN 99% dan tentang status imunitas.
2. Subjek penelitian mendapatkan suplementasi EBN 99% sebagai upaya preventif terhadap infeksi menular.