

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pandemi virus corona (COVID-19) telah menjadi tantangan yang utama dalam bidang kesehatan masyarakat di seluruh dunia. COVID-19 adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus corona atau SARS-CoV-2, yang merupakan patogen pernapasan, yang diidentifikasi pertama kali dari kasus di Wuhan, Republik Rakyat China pada 31 Desember 2019. Virus ini menyerang saluran pernapasan yang dapat menimbulkan komplikasi seperti gagal napas, *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS), sepsis dan syok septik, tromboemboli, kegagalan multiorgan, termasuk cedera jantung, hati atau ginjal dan bahkan kematian (WHO, 2020).

Menurut perkembangan penyakitnya, pasien secara kasar dapat dibagi menjadi dua kelompok kasus, yaitu kasus asimtomatik atau ringan yang biasanya dapat pulih sendiri dan kasus berat (sekitar 15%) yang berkembang menjadi kegagalan multi organ, terutama gagal napas, membutuhkan rawat inap di unit perawatan intensif (WHO, 2020). COVID-19 dapat menyebabkan gejala ringan termasuk pilek, sakit tenggorokan, batuk, dan demam. Sekitar 80% kasus dapat pulih tanpa perlu perawatan khusus. Dalam beberapa kasus, gejala yang timbul juga disertai pneumonia atau kesulitan bernapas, yang biasanya muncul secara bertahap. Orang dengan usia lanjut, dan orang-orang dengan kondisi komorbid (seperti diabetes, tekanan darah

tinggi dan penyakit jantung) lebih rentan untuk terinfeksi virus ini (Kemenkes RI, 2021).

Beberapa penelitian telah menunjukkan hubungan yang signifikan antara tingkat keparahan penyakit dan tingkat pelepasan sitokin proinflamasi dan sel-sel imun. Sebagai respons terhadap SARS-CoV-2, disregulasi sistem kekebalan tubuh dan tingginya tingkat sitokin proinflamasi dapat menjadi penyebab utama cedera jaringan. Mekanisme patofisiologis pasti dari COVID-19 sebagian besar masih belum diketahui, namun respons kekebalan tubuh yang efisien terhadap SARS-CoV-2 dapat dianggap sebagai dasar untuk resolusi COVID-19 (Tufan *et al.*, 2020).

Beberapa faktor risiko dapat menyebabkan seseorang mudah terinfeksi oleh virus dan bakteri, diantaranya yaitu kurangnya asupan nutrisi dan kurangnya daya tahan tubuh. Sistem kekebalan tubuh ada untuk melindungi tubuh dari agen lingkungan yang berbahaya terutama organisme patogen, yang dapat berupa bakteri, virus, jamur atau parasit. Sistem kekebalan tubuh manusia memiliki pertahanan berlapis, mulai dari *innate immunity* yang berfungsi menghambat masuknya mikroba serta dan dengan cepat mengeluarkan mikroba yang berhasil menginvasi jaringan, dan *adaptive immunity* yang berfungsi untuk mengeluarkan mikroba yang berhasil menembus ke jaringan. Komponen *innate immunity* berupa sel epitel, komponen *adaptive immunity* berupa sel fagosit yang terdiri dari sel Natural Killer dan protein khusus yang disebut sistem komplemen (Calder *et al.*, 2020).

Hambatan fisik seperti kulit, rambut tubuh, dan selaput lendir membantu mencegah masuknya mikroba ke dalam tubuh. Jika hambatan fisik dapat ditembus, maka mekanisme biokimia dengan cepat mengidentifikasi molekul asing dan menghancurkan serta menghilangkan ancaman lalu memperbaiki kerusakan. Patogen dan jaringan asing dapat mengaktifkan fungsi kekebalan adaptif dengan memanfaatkan sel T dan B. Sel-sel ini kemudian mengenali antigen spesifik pada mikroorganisme dan membentuk antibodi untuk melawannya (Gombart *et al.*, 2020).

Sistem kekebalan tubuh selalu aktif dalam mengawasi adanya ancaman bagi tubuh, namun aktivitasnya akan meningkat saat tubuh terinfeksi. Peningkatan aktivitas ini kemudian memicu peningkatan laju metabolisme, yang membutuhkan sumber energi, substrat untuk biosintesis dan molekul pengatur. Hal-hal tersebut didapatkan dari makanan, oleh karena itu, asupan nutrisi dalam jumlah yang memadai penting untuk mendukung sistem kekebalan tubuh agar berfungsi secara optimal (Siswanto dkk., 2013).

Pola makan dapat mempengaruhi asupan zat gizi yang didapatkan seseorang. Asupan zat gizi terbagi menjadi zat gizi makro dan mikro. Vitamin dan mineral yang terkandung dalam zat gizi mikro bekerja bersama secara harmoni untuk mengaktifkan sistem imun natural serta memperkuat pertahanan tubuh untuk melindungi tubuh dari infeksi. Zat-zat gizi tersebut merupakan imunonutrisi, vitamin dan mineral yang diberikan sendiri ataupun

bersama-sama, dan berpengaruh terhadap parameter imunologik dan inflamasi (Sumarmi, 2020).

Allah SWT berfirman:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا كُلُوا مِن طَيِّبَاتِ مَا رَزَقْنَاكُمْ وَاشْكُرُوا لِلَّهِ إِن كُنتُمْ إِيَّاهُ تَعْبُدُونَ

Artinya: Wahai orang-orang yang beriman! Makanlah dari rezeki yang baik yang Kami berikan kepada kamu dan bersyukurlah kepada Allah, jika kamu hanya menyembah kepada-Nya. (Q.S. Al-Baqarah; 172)

Ayat diatas menunjukkan bahwa Allah SWT memerintahkan hamba-Nya untuk mengonsumsi makanan yang berasal dari rezeki yang telah diberikan, dan sebagai bentuk rasa syukur kita terhadap rezeki tersebut perlu untuk kita mengonsumsi makanan yang halal, dan menyehatkan bagi tubuh.

Penelitian mengenai asupan nutrisi, status gizi dan status kekebalan tubuh sudah banyak dilakukan sebelumnya, tetapi masih jarang yang secara spesifik membahas mengenai mikronutrien, terlebih pada saat ini sedang berlangsung pandemi COVID-19. Hal inilah yang melatar belakangi perlunya dilakukan penelitian mengenai hubungan asupan mikronutrien dan status gizi dengan sistem kekebalan tubuh selama masa pandemi COVID-19.

Penelitian ini akan dikaji pada Mahasiswa Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta angkatan 2018 yang merupakan mahasiswa tingkat akhir, sedang mengerjakan tugas akhir / Karya Tulis Ilmiah dan dalam masa penelitain ini sedang menjalankan perkuliahan secara

online yang mana hal-hal tersebut dapat mempengaruhi asupan nutrisi dengan berubahnya pola makan dan kestabilan sistem kekebalan tubuh individu.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana Hubungan Asupan Mikronutrien dengan Sistem Kekebalan Tubuh Selama Pandemi COVID-19 pada Mahasiswa Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta angkatan 2018?
2. Bagaimana Hubungan Status Gizi dengan Sistem Kekebalan Tubuh Selama Pandemi COVID-19 pada Mahasiswa Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta angkatan 2018?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum:

Mengetahui Hubungan Asupan Mikronutrien Dan Status Gizi Dengan Sistem Kekebalan Tubuh Selama Pandemi COVID-19 pada Mahasiswa Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta angkatan 2018.
2. Tujuan khusus:
 - a. Mengetahui gambaran asupan mikronutrien pada Mahasiswa Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta angkatan 2018selama pandemi COVID-19.
 - b. Mengetahui gambaran status gizi pada Mahasiswa Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta angkatan 2018 selama pandemi COVID-19.

- c. Mengetahui gambaran sistem kekebalan tubuh pada Mahasiswa Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta angkatan 2018 selama pandemi COVID-19.
- d. Mengetahui asupan mikronutiren, status gizi dan hubungannya dengan sistem kekebalan tubuh selama pandemi COVID-19 pada Mahasiswa Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta angkatan 2018.

D. Manfaat Penelitian

1. Untuk Ilmu Pengetahuan

Memberikan sumbangan ilmu pengetahuan terutama dalam bidang kesehatan dan Kedokteran Gigi dan sebagai acuan untuk penelitian yang akan datang.

2. Untuk Institusi / Mahasiswa:

Memberikan informasi mengenai kondisi asupan mikronutrien, status gizi dan sistem kekebalan tubuh Mahasiswa Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta angkatan 2018 selama pandemi COVID-19

3. Untuk Peneliti:

Sebagai tambahan pengetahuan dan pengalaman peneliti dalam melakukan penelitian dan menyusun karya tulis ilmiah.

E. Keaslian Penelitian

Berikut ini adalah penelitian-penelitian terkait dengan asupan nutrisi dan sistem kekebalan tubuh:

1. Dian Isti Angraini dan Putu Ristyning Ayu (2014). *The Relationship Between Nutritional Status and Immunonutrition Intake With Immunity Status*. Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional dengan rancangan *cross sectional*. Pengambilan subjek penelitian dilakukan dengan metode *proportionated stratified random sampling*. Persamaan dengan penelitian ini adalah ingin mengetahui hubungan asupan nutrisi dengan status kekebalan tubuh. Perbedaan dengan penelitian ini adalah peneliti ingin mengetahui hubungan antara status gizi dan asupan imunonutrisi secara spesifik (protein, seng dan besi) dengan status imunitas.
2. Ida Leida M. Thaha (2010). Peran Mikronutrien Di Dalam Perbaikan Kualitas Imunitas Penderita Multi Obat Resisten Tuberkulosis (Mdr-Tb). Jenis penelitian ini adalah tinjauan pustaka. Persamaan dengan penelitian ini adalah penelitian yang membahas mikronutrien dan sistem imunitas. Perbedaan dengan penelitian ini adalah peneliti ingin mengetahui peranan mikronutrien secara khusus pada penderita Mdr-Tb dan metode penelitian yang digunakan.
3. Siswanto, Budisetyawati dan Fitrah Ernawati (2013). Peran Beberapa Zat Gizi Mikro Dalam Sistem Imunitas. Jenis penelitian ini adalah tinjauan

pustaka. Persamaan dengan penelitian ini adalah meneliti tentang zat gizi mikro dan sistem daya tahan tubuh. Perbedaan dengan penelitian ini adalah peneliti ingin mengetahui peranan mikronutrien yang spesifik membahas vitamin A, vitamin E, vitamin C, Selenium, Zinc dan Besi) dan metode penelitian yang digunakan.