

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Virus COVID-19 diketahui muncul pertama kali di Wuhan, China pada akhir Desember 2019 dan sekarang menjadi wabah kesehatan darurat di seluruh dunia (Weston & Frieman, 2020). Wabah ini menurut *World Health Organization* (WHO) atau badan kesehatan dunia dinyatakan sebagai darurat kesehatan masyarakat yang menjadi perhatian internasional pada tanggal 30 Januari 2020. Diberi nama sebagai COVID-19 oleh WHO di Jenewa, Swiss pada bulan Februari 2020 (Rowley, 2020). Sesuai laporan WHO yang dirilis pada tanggal 26 September 2020, total kasus COVID-19 yang dilaporkan terdapat 32.110.656 kasus dan 980.031 kematian di seluruh dunia (WHO, 2020).

Kasus pasien yang terkena virus COVID-19 ada yang memiliki gejala (simtomatik) ataupun tidak memiliki gejala (asimtomatik). Gejala yang muncul pada pasien COVID-19 antara lain adalah demam, batuk, sesak nafas, sakit tenggorokan, dan kelelahan. Gejala umum yang sering terjadi adalah adanya disfungsi atau kehilangan penciuman dan kehilangan kemampuan perasa pada pasien COVID-19. Disfungsi penciuman dan perasa utamanya terjadi pada pasien muda yang tidak dirawat di rumah sakit. Frekuensinya lebih tinggi dibandingkan pada pasien rawat inap yang berusia lebih tua. Dalam waktu kurang dari dua minggu setelah infeksi, disfungsi ini biasanya akan membaik (90,6%) (Izquierdo-Domínguez, *et al.*, 2020).

Bentuk perlindungan dan pertahanan pada masa COVID-19 salah satunya adalah sistem imun atau kekebalan tubuh. Sistem kekebalan tubuh yang baik akan mampu melawan infeksi dengan lebih baik. Sistem kekebalan dapat mendeteksi dan dapat membunuh berbagai agen seperti virus hingga parasit yang masuk ke dalam tubuh serta dapat melindungi tubuh dari benda asing agar tubuh dapat tetap berfungsi dengan normal (Chand, 2020).

Chand (2020) mengatakan terdapat berbagai faktor yang dapat mempengaruhi sistem kekebalan tubuh yaitu umur, aktivitas fisik, pola istirahat, genetik, dan lain sebagainya. Status gizi yang cukup dan tepat merupakan kunci untuk sistem kekebalan yang kuat dan dapat mengalahkan patogen yang menyerang serta dapat memberikan perlindungan kepada tubuh dari penyakit. Chandra (1997) mengatakan bahwa terdapat hubungan antara status gizi dengan status imunitas. Sedangkan penelitian lain yang dilakukan oleh Julyan, dkk (2018) menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara status gizi (Indeks Massa Tubuh) dengan sistem kekebalan tubuh (Limfosit) dilihat pada pasien Penyakit Ginjal Kronik (PGK) yang menjalani Hemodialisis atau terapi pengganti fungsi ginjal.

Penelitian lain yang dilakukan menyatakan bahwa kekebalan tubuh terhadap infeksi dapat dilihat dari status gizi yang ada. Menurunnya status gizi berakibat pada menurunnya kekebalan tubuh terhadap infeksi yaitu melalui gangguan imunitas humoral akibat dari adanya komplemen protein dan aktivitas leukosit yang menurun untuk memfagosit atau membunuh kuman (Budiati, 2013; Djuanda 2000).

Pandemi COVID-19 telah mengakibatkan banyak perubahan aktivitas sosial. Salah satunya mengakibatkan perubahan aktivitas pembelajaran menjadi sistem pembelajaran jarak jauh. Perubahan sistem pembelajaran dari tatap muka menjadi sistem *online* menyebabkan mahasiswa menjadi stres (Ph, *et al.*, 2020). Adanya beban belajar yang meningkat seperti mengerjakan tugas akhir seperti yang dialami oleh mahasiswa tingkat akhir kedokteran gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Angkatan tahun 2018 berakibat pada perubahan tingkatan stres. Hal ini akan berdampak pada pola makan yang tidak sehat. Makan sebagai salah satu metode koping stres yang berarti mengonsumsi makan bukan karena rasa lapar, namun hanya untuk memuaskan hasrat karena tidak sanggup menahan beban yang ada. Sebaliknya, ada beberapa orang yang mengalami stres kemudian mengonsumsi makanan dengan jumlah sedikit atau tidak sama sekali. Akibat dari kebiasaan ini akan berdampak pada asupan makanan yang masuk dan status gizi tubuh (Wijayanti, *et al.*, 2019).

Tidak ada satupun makanan yang dianggap sebagai makanan lengkap gizinya tetapi makanan tersebut mengandung komponen bioaktif yang dapat membantu mendukung meningkatkan sistem kekebalan. Diet sehat dan seimbang sangat dianjurkan dengan mengonsumsi buah-buahan segar, sayuran, kacang-kacangan, susu, dan makanan yang tidak diolah lainnya.

Hal ini dilakukan untuk menyediakan tubuh dengan unsur-unsur penting seperti vitamin, mineral, serat, protein, dan antioksidan (WHO, 2020). Penelitian telah menunjukkan efek elemen nutrisi pada sistem kekebalan dan melaporkan dampak yang signifikan dalam mendukung sistem kekebalan.

Ketika dalam keadaan defisiensi nutrisi dapat menekan sistem kekebalan dan akan menyebabkan malnutrisi (Coico, *et al.*, 2009). Komponen makanan yang dapat menyebabkan kerusakan fungsi kekebalan tubuh adalah defisiensi zat gizi, salah satunya kekurangan asupan elemen makronutrien (lemak, karbohidrat, dan protein) (Chand, 2020). Penelitian yang dilakukan oleh Chandra (1997) melaporkan bahwa asupan gizi yang seimbang dan cukup dapat meningkatkan daya tahan tubuh terhadap infeksi.

Allah Berfirman:

وَأَمَدَدْنَاهُمْ بِفُكْهَةٍ وَلَحْمٍ مِّمَّا يَشْتَهُونَ

*“Dan Kami beri mereka tambahan dengan buah-buahan dan daging dari segala jenis yang mereka ingini.” (QS At Thur: 22)*

فَاكْهَةٍ مِّمَّا يَخْتِيرُونَ - وَلَحْمِ طَيْرٍ مِّمَّا يَشْتَهُونَ

*"Dan buah-buahan apa pun yang mereka pilih. Dan daging burung apa pun yang mereka inginkan." (QS Al Waqi'ah : 20-21)*

Dalam kedua ayat di atas, tergabung secara sempurna bahwa makanan hewani dan nabati termasuk makanan seimbang yang dibutuhkan manusia. Begitulah Islam tampak dengan jelas dalam *nash* yang menyerukan betapa pentingnya keseimbangan jika dikaitkan dalam hal makanan untuk memenuhi asupan gizi manusia.

Berdasarkan uraian diatas penelitian serupa sudah pernah dilakukan sebelumnya. Namun, masih jarang yang meneliti hubungan asupan makronutrien dan status gizi dengan sistem kekebalan tubuh pada masa

pandemi COVID-19. Saat ini sedang banyak dilakukan studi klinis terkait SARS-CoV-2 dan banyak studi di masa lalu yang menunjukkan adanya hubungan konsumsi makanan yang berkaitan dengan asupan nutrisi terhadap infeksi. Oleh karena itu, penting dilakukan penelitian tentang hubungan asupan makronutrien dan status gizi dengan sistem kekebalan tubuh pada masa pandemi COVID-19 kajian pada mahasiswa kedokteran gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta angkatan 2018.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan:

1. Apakah ada hubungan asupan makronutrien dengan sistem kekebalan tubuh pada masa pandemi COVID-19?
2. Apakah ada hubungan status gizi dengan sistem kekebalan tubuh pada masa pandemi COVID-19?

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Mengkaji hubungan antara asupan makronutrien dan status gizi dengan kekebalan tubuh masa pandemi COVID-19 pada mahasiswa kedokteran gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Angkatan tahun 2018.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui hubungan asupan makronutrien dengan sistem kekebalan tubuh mahasiswa pada masa pandemi COVID-19.
- b. Mengetahui hubungan status gizi dengan sistem kekebalan tubuh mahasiswa pada masa pandemi COVID-19.

## **D. Manfaat Penelitian**

### 1. Manfaat Praktis

- a. Sebagai tambahan informasi ilmiah dan ilmu pengetahuan mengenai hubungan asupan makronutrisi dan status gizi dengan sistem kekebalan tubuh pada mahasiswa kedokteran gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta pada masa pandemi COVID-19.
- b. Sebagai tambahan informasi kepada remaja dan dewasa khususnya mahasiswa kedokteran gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta supaya mampu mengonsumsi asupan makronutrien yang tepat terkait dengan status gizi mereka pada masa pandemi COVID-19.

## 2. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi perkembangan teori dan analisis untuk menambah ilmu pengetahuan dan wawasan terkait hubungan asupan makronutrien dan status gizi dengan sistem kekebalan tubuh pada masa pandemi COVID-19.

## E. Keaslian Penelitian

Beberapa penelitian yang hampir serupa dan berhubungan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian Angraini & Ayu tahun 2014 meneliti tentang hubungan status gizi dan asupan imunonutrisi dengan status imunitas. Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan desain penelitian *cross sectional* pada 78 mahasiswa kedokteran fakultas kedokteran Universitas Lampung yang dilakukan pada bulan Mei-Agustus tahun 2013. Teknik pengambilan data status gizi diperoleh melalui penilaian antropometri berdasarkan indeks massa tubuh (IMT). Asupan imunonutrisi yaitu protein, zink dan besi didapatkan dengan menggunakan kuesioner *food recall* 3x24 jam menggunakan bantuan *food model* kemudian data diolah dengan program *Nutrisurvey* 7.0. Status imunitas dinilai dengan pemeriksaan Apusan Darah Tepi (ADT). Kemudian data tersebut diuji secara univariat, bivariat (*uji chi square/fisher exact test*), dan multivariat (*regresi logistic*). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah asupan imunonutrisi (protein, zink, zat besi) dan status gizi dan variabel tergantung yaitu status imun.

Variabel bebas dari penelitian ini berupa asupan nutrisi yang diteliti berupa zat imunonutrisi (protein, zink, dan zat besi) dan status gizi. Variabel tergantung dari penelitian ini berupa sistem kekebalan tubuh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa status gizi dan asupan zink memiliki hubungan yang tidak bermakna dengan status imunitas. Sedangkan, asupan zat besi dan protein memiliki hubungan yang bermakna dengan status imunitas.

Terdapat perbedaan dari teknik pengambilan data status imunitas yang dinilai dari kuesioner FFQ yang dikalibrasi dengan kuesioner *Food Recall* 1x24 jam, variable status imunitas alat ukurnya menggunakan kuesioner, variabel pengaruh untuk penelitian ini berupa makronutrien (protein, lemak, karbohidrat), serta subjek yang dilakukan penelitian yaitu pada mahasiswa tingkat akhir kedokteran gigi UMY.

2. Penelitian Wijayanti, Margawati & Wijayanti tahun 2019 meneliti tentang hubungan stres, perilaku makan, dan asupan zat gizi dengan status gizi pada mahasiswa tingkat akhir. Desain penelitian yang digunakan adalah *cross-sectional* dengan metode *consecutive sampling*. Jumlah subjek penelitian adalah 46 mahasiswa Fakultas Teknik yang sedang mengerjakan tugas akhir yaitu skripsi. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah stres, pola makan dan asupan gizi. Sedangkan variabel terikat dari penelitian ini adalah status gizi. Data yang diambil berupa antropometri untuk status gizi, data stres diambil menggunakan kuesioner *Depression, Anxiety, and Stress Scale* (DASS), perilaku makan diukur menggunakan *Adult Eating Behaviour*

*Questionnaire* (AEBQ), data asupan zat gizi (energi, karbohidrat, lemak, dan protein) diambil dari kuesioner FFQ-semi kuantitatif kemudian dianalisis menggunakan *Nutrisurvey*, dan data aktivitas fisik diukur dengan IPAQ. Data dianalisis univariat. Sampel <50 maka uji normalitas menggunakan uji *Saphiro-Wilk*. Karena data berdistribusi tidak normal lalu dilakukan analisis bivariat menggunakan uji korelasi *Rank-Spearman* untuk mengetahui hubungan setiap variabel dengan status gizi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa stres, asupan lemak, dan perilaku makan tidak ada hubungan yang signifikan dengan status gizi. Sedangkan asupan energi, protein, dan karbohidrat memiliki hubungan yang signifikan dengan status gizi tetapi berkorelasi negatif.

Persamaan dengan penelitian ini adalah subjek penelitian merupakan mahasiswa tingkat akhir, teknik pengambilan data status gizi menggunakan antropometri, dan variabel pengaruh yaitu asupan zat gizi berupa makronutrien. Perbedaan dengan penelitian diatas adalah variabel terpengaruhnya.