

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sejak awal tahun 2020, terjadi pandemi yang menjadi sorotan utama seluruh dunia, yaitu Covid-19. Pandemi influenza bukanlah hal yang baru terjadi, pada tahun 1819 terjadi wabah influenza yang disebut dengan Flu Spanyol yang melanda Spanyol, Prancis, Inggris, dan Itali. Wabah influenza tersebut terjadi bersamaan dengan pecahnya Perang Dunia Pertama, sehingga menyebabkan kekacauan di militer dan memakan korban hingga 50 juta orang (Martini, *et al.*, 2019). Selain itu ada juga Flu Burung (*Avian Influenza A/H5N1*) pada tahun 2006 dan Flu Babi (H1N1) pada tahun 2009. Selain itu sebelum terjadinya Covid-19, telah terjadi dua epidemik yang disebabkan oleh coronavirus (CoV), yaitu terjadi pada Februari tahun 2002 yang dinamakan *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus* (SARS-CoV) dan pada 2012 yang dinamakan *Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus* (MERS-CoV) (WHO, 2020).

Gejala dari Covid-19 yang paling sering ditemui adalah demam, batuk, dan lemas, sementara gejala lain seperti produksi sputum, batuk berdarah, diare, sesak napas, dan *lymphopenia* juga ditemui. Gambaran klinis pada pasien yang terinfeksi COVID-19 dapat dilihat dari *CT scan* dada yang terlihat seperti pneumonia, namun terdapat perbedaan pada *RNAemia*, sindrom kelainan pernapasan akut, injuri jantung akut, dan insidensi kekeruhan *ground-glass* yang menyebabkan kematian. Pada beberapa kasus, kekeruhan *ground-glass* perifer

terjadi secara multipel dan terdapat pada region subpleura dari kedua paru-paru yang bisa menyebabkan menginduksi respon imun baik sistemik dan lokal sehingga menambah inflamasi (Rothan dan Byrareddy, 2020).

Menurut WHO (2020), kita bisa melakukan pencegahan dengan mencuci tangan dengan menggunakan air dan sabun untuk membunuh virus yang ada di tangan, menjaga jarak setidaknya 1 meter dengan orang lain agar mencegah cipratan *droplet* dari orang lain, dan menggunakan masker untuk menghindari *droplet* dari orang atau menyebarkan *droplet* diri sendiri untuk menyebar. Selain menjaga diri sendiri dari lingkungan, kita juga harus menjaga sistem imun kita dengan mengonsumsi makanan dan minuman yang sehat dan bergizi. Menurut Grant *et al.* (2020) belum ditemukan obat yang spesifik untuk penanganan Covid-19, maka kesembuhan dan tingkat kerentanan masing-masing individual bergantung pada imunitas tubuhnya. Ada beberapa nutrisi pada makanan yang bisa membantu kita dalam mencegah infeksi Covid-19 dengan memperkuat fungsi imun tubuh kita. Contoh nutrisi yang bisa memperkuat imun kita adalah seng, zat besi, vitamin A, B, C, dan E (Aman dan Masood, 2020). Selain itu, vitamin D dengan bantuan sinar matahari, merupakan salah satu vitamin yang bisa memperkuat imun dan menurunkan risiko influenza (Ardiaria, 2020).

Vitamin D telah digunakan sebagai salah satu usaha dalam pencegahan penyakit infeksius. Minyak ikan, salah satu sumber utama vitamin D, sering digunakan untuk perawatan rakhitis dan tuberkulosis (TB) (Dini dan Bianchi, 2012). Beberapa penelitian sebelumnya, ditemukan bahwa vitamin D mampu menginduksi antimikrobal yang melawan beberapa jenis bakteri (Herr *et al.*,

2007). Vitamin D juga memperkuat imun bawaan tubuh dengan mengeluarkan *defensin peptide* yang bisa membunuh patogen yang menginfeksi membran sel dan bisa juga menetralkan enotoksin yang dikeluarkan (Agier, 2015).

Selain memperkuat imun bawaan, vitamin D juga memperkuat imun seluler. Konsumsi suplemen vitamin D dapat menurunkan produksi sitokin proinflamatori Th1 seperti tumor nekrosis faktor α dan interferon γ yang menurunkan resiko terjadinya badai sitokin (Grant *et al.*, 2020). Badai sitokin menyebabkan ARDS atau disfungsi multi-organ, yang menyebabkan kemunduran fisiologis dan kematian. Badai sitokin sendiri merupakan salah satu penyebab kematian pada pasien Covid-19 (Ye, *et al.*, 2020). Selain itu, menurut penelitian D' Avolio *et al.* (2020), ditemukan bahwa pada pasien dengan hasil tes PCR SARS-CoV -2 positif memiliki konsentrasi 25-Hidroksivitamin D yang lebih rendah dibandingkan dengan pasien yang hasil tesnya negatif.

Namun banyak penelitian telah melaporkan bahwa kekurangan vitamin D merupakan masalah yang dialami oleh seluruh negara, baik negara maju maupun negara berkembang. Menurut Lhamo *et al.* (2017), kekurangan vitamin D biasanya sering diabaikan di negara-negara Asia karena asumsi bahwa kekurangan vitamin D tidak mungkin terjadi di daerah yang memiliki sinar matahari yang melimpah. Hal ini harus diperhatikan karena adanya pandemi Covid-19 yang sedang melanda dunia. Pandemi Covid-19 menyebabkan terjadinya perubahan pada banyak aspek kehidupan, salah satunya adalah pola hidup masyarakat. Banyak orang yang harus melakukan kegiatannya dari rumah karena adanya pandemi Covid-19 tersebut. Tak terkecuali mahasiswa yang sedang melakukan

studinya di universitas terpaksa melakukan pembelajaran secara daring. Menurut Farah dan Nasution (2020), mahasiswa menjadi cenderung kurang berinteraksi dengan lingkungan luar karena harus melakukan kegiatan perkuliahan secara online. Salah satu sekelompok mahasiswa yang terkena dampak dari pandemi ini adalah mahasiswa Kedokteran Gigi angkatan 2018 dari Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Mulai dari Maret 2020, 93 mahasiswa KG UMY angkatan 2018 melakukan kegiatan perkuliahannya secara online menggunakan bantuan dari aplikasi *Zoom Meeting* dan *Microsoft Teams*. Dengan dimulainya perkuliahan secara daring tersebut, banyak mahasiswa KG UMY 2018 yang berasal dari luar jogja atau tinggal di kos mulai kembali ke rumah masing-masing. Perubahan tersebut tentu akan merubah pola hidup dari mahasiswa KG UMY 2018 sendiri, yang biasanya keluar kos dan melakukan kegiatan di kampus menjadi hanya melihat laptop seharian suntuk. Selain itu pola makan mahasiswa KG UMY 2018 juga akan berubah, yang biasanya membeli makan di sekitar kampus menjadi makan makanan rumah setiap hari. Karena perubahan pada pola makan dan pola hidup tersebut, mahasiswa KG UMY 2018 menjadi subjek dalam penelitian ini.

خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ بِالْحَقِّ ۖ يُكَوِّرُ اللَّيْلَ عَلَى النَّهَارِ وَيُكَوِّرُ

النَّهَارَ عَلَى اللَّيْلِ ۖ وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ ۖ كُلٌّ يَجْرِي لِأَجَلٍ

مُسَمًّى ۗ أَلَا هُوَ الْعَزِيزُ الْغَفُورُ ۝

Terjemahan:

"Dia menciptakan langit dan bumi dengan (tujuan) yang benar; Dia memasukkan malam atas siang dan memasukkan siang atas malam dan menundukkan matahari dan bulan, masing-masing berjalan menurut waktu yang ditentukan. Ingatlah! Dialah Yang Mahamulia, Maha Pengampun."

(QS. Az-Zumar: 5)

Ayat diatas menjelaskan tentang bagaimana Allah menciptakan benda langit dengan tujuannya sendiri-sendiri. Allah membagi waktu siang dan malam dengan mengatur kapan matahari dan bulan terbit dan tenggelam. Bergantinya siang dan malam ini juga menjadi patokan manusia untuk melaksanakan kegiatan sehari-hari, yaitu bekerja atau mencari ilmu pada siang hari dan istirahat pada malam hari. Allah telah memerintahkan ummat muslim untuk bangun saat subuh dan untuk tidak tidur lagi setelahnya hingga matahari mulai terik. Disaat-saat matahari mulai terik itulah waktu yang terbaik untuk melakukan shalat dhuha dan tidak ada salahnya juga untuk berolahraga atau sekedar berjemur untuk mendapatkan sinar matahari. Rasulullah SAW juga pernah mendoakan umatnya dengan sabda “Ya Allah, berkahilah umatku di waktu paginya.” (HR. Abu Daud, Tirmidzi dan Ibnu Majah). Hal ini menunjukkan bahwa bangun di pagi hari dan beraktivitas merupakan hal yang dianjurkan oleh Nabi Muhammad SAW.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian serupa sudah pernah dilakukan sebelumnya. Namun belum ada yang meneliti gambaran asupan vitamin D, paparan sinar matahari, dan sistem kekebalan tubuh pada masa pandemi Covid-19 pada mahasiswa KG UMY angkatan 2018. Dari studi yang telah dilakukan,

dijelaskan bahwa terdapat hubungan antara kadar vitamin D pada tubuh dan kekuatan sistem kekebalan tubuh. Penelitian ini akan menganalisis tentang gambaran asupan vitamin D dan paparan sinar matahari terhadap sistem kekebalan tubuh dari Mahasiswa Kedokteran Gigi angkatan 2018 yang sedang melakukan kuliah daring dikarenakan pandemi Covid-19.

B. Rumusan Masalah

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

Bagaimanakah gambaran asupan vitamin D, paparan sinar matahari, dan sistem kekebalan tubuh mahasiswa di masa pandemi COVID-19?

C. Tujuan Penelitian

Mengetahui gambaran asupan vitamin D, paparan sinar matahari, dan sistem kekebalan tubuh pada masa pandemi Covid-19 pada mahasiswa kedokteran gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta angkatan tahun 2018.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini diantaranya:

1. Bagi peneliti

Menambah pengetahuan dan pengalaman dalam melakukan penelitian terutama dalam bidang kesehatan.

2. Bagi ilmu pengetahuan

Penelitian ini diharapkan menjadi tambahan informasi ilmiah gambaran antara vitamin D, paparan sinar matahari, dan sistem kekebalan tubuh.

3. Bagi masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang perkembangan inovasi perawatan yang telah dilakukan.

E. Keaslian Penelitian

1. Penelitian oleh Desrida, *et al.*, (2017) yang berjudul “Hubungan Tingkat Aktivitas Fisik, Jumlah Asupan Vitamin D, dan Kalsium Terhadap Tingkat Densitas Tulang Remaja Putri di SMA Negeri Kecamatan Tilatang Kamang Kabupaten Agam”. Desain dari penelitian ini adalah *cross-sectional* dengan menggunakan metode *stratified random sampling* untuk memilih subjek. Variabel independen pada penelitian ini adalah tingkat aktivitas fisik, jumlah asupan vitamin D dan kalsium sementara variabel dependennya adalah tingkat densitas tulang. Penelitian ini dilaksanakan pada Januari 2015 sampai Oktober 2016 di SMAN 1 dan SMAN 2 di Kecamatan Tilatang Kamang. Densitas tulang diukur menggunakan alat *Quantum Resonance Magnetic Analyzer (QRMA)*. Aktivitas fisik diperoleh melalui wawancara dengan menggunakan kuisisioner Baecke. Data asupan vitamin D dan kalsium diperoleh melalui wawancara langsung dengan remaja putri dengan menggunakan *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQFFQ)* modifikasi

masakan minang yang dirancang oleh Lipoeto. Data dianalisis secara bivariat menggunakan uji statistik *Chi-square* dengan derajat kemaknaan $\alpha = 0,05$. Hasil dari penelitian tersebut adalah terdapat hubungan bermakna antara tingkat aktivitas fisik dengan tingkat densitas tulang remaja putri. Selain itu juga didapatkan hubungan yang signifikan antara jumlah asupan vitamin D dengan tingkat densitas tulang. Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat hubungan antara aktivitas fisik, asupan vit D, dan kalsium terhadap tingkat densitas tulang. Hal yang berbeda dengan penelitian ini adalah variabel dependennya adalah sistem imunitas.

2. Penelitian Nguyen dan Ho-Pham (2012) yang berjudul “*Survey on Knowledge and Attitudes on Vitamin D and Sunlight Exposure in an Urban Population in Vietnam*”. Desain penelitian ini adalah *cross-sectional* yang dilakukan di kota Ho Chi Minh, Vietnam. Subjek penelitian dipilih secara acak dari masyarakat umum dan pengunjung supermarket dan rumah sakit. Sebanyak 1.536 individu berusia 14 hingga 85 tahun diberikan kuesioner terkait dengan pengetahuan tentang vitamin D dan perilaku terhadap paparan sinar matahari. Metode analisis data menggunakan statistik deskriptif. Setiap pertanyaan dibuat tabel frekuensinya dan dikelompokkan menurut karakteristik demografisnya. Dilakukan analisis hubungan bivariat terhadap variabel dengan menggunakan uji-t dan uji *Chi-Square*. Untuk menilai efek independen dari karakteristik demografis, pengetahuan dan keyakinan pada perilaku, model regresi logbinomial dilakukan untuk setiap perilaku. Semua analisis dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak

R-statistik. Penelitian ini berkesimpulan bahwa perilaku yang negative terhadap paparan sinar matahari dan kurangnya pengetahuan tentang vitamin D dapat mempengaruhi kesehatan tulang dan kesehatan secara umum pada komunitas. Perbedaan dari penelitian ini adalah menggunakan asupan vitamin D sebagai yang mempengaruhi sistem imun.