

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Landasan Teori**

##### **2.1.1 COVID-19**

COVID-19 adalah penyakit menular yang diakibatkan dari adanya virus SARS CoV-2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome Corona Virus 2*). Penyakit ini muncul pertama kali di Cina, tepatnya di Wuhan pada bulan Desember 2019.<sup>(13)</sup>

Sejak itu virus corona menyebar dan mengakibatkan pandemi global. Penyakit ini dapat dikenali dari gejalanya yang khas antara lain sesak napas, demam dan batuk kering. Selain itu terdapat gejala lain seperti diare, hilangnya indra perasa, penciuman, sakit tenggorokan, dan nyeri otot.<sup>(13)</sup>

##### **2.1.1.1 Dampak COVID-19**

###### **1. Dampak Terhadap Asupan Makanan**

Mulai awal tahun 2020, tepatnya bulan Maret ketika COVID-19 mulai menginfeksi beberapa penduduk di Indonesia, gaya hidup masyarakat banyak mengalami perubahan termasuk perubahan pada pola makan karena ditetapkan kebijakan PSBB oleh pemerintah. Kelompok yang terkena dampak dari COVID-19 salah satunya adalah mahasiswa sejak berlakunya ketetapan Pendidikan Jarak Jauh (PJJ) selama PSBB. Selama PJJ mahasiswa melakukan pembelajaran di rumah masing-masing, situasi belajar di rumah ini menyebabkan perubahan terhadap pola makan mahasiswa.<sup>(14)</sup>

Banyaknya waktu yang dihabiskan di rumah baik tersedia ataupun tidak tersedianya produk makanan menyebabkan individu memiliki banyak waktu untuk mengkonsumsi makanan. Sebanyak 62.5% masyarakat Indonesia mengalami perubahan kebiasaan makan dan 59% mengalami peningkatan keberagaman konsumsi pangan.<sup>(15)</sup>

## 2. Dampak Terhadap Aktivitas Fisik

WHO menyatakan bahwa sebelum terjadinya pandemi COVID-19 terdapat 86.4% remaja Indonesia mengalami kekurangan aktivitas fisik. Hal ini mungkin akan semakin parah dalam kondisi pandemi COVID-19 ini.<sup>(16)</sup> Sebuah penelitian menyebutkan bahwa selama pandemi COVID-19 rata-rata masyarakat mengalami penurunan frekuensi aktivitas fisik.<sup>(17)</sup>

Peningkatan Indeks Massa Tubuh (IMT) menjadi salah satu dampak dari pandemi COVID-19. Pola aktivitas belajar di rumah sangat berisiko mahasiswa mengalami *sedentary lifestyle* yang berbahaya di masa pandemi COVID-19 dan akan berakibat terhadap IMT serta daya tahan tubuh mahasiswa.<sup>(18)</sup>

### 2.1.2 Status Gizi

Menurut KEMENKES RI (2017), status gizi adalah suatu kondisi yang disebabkan oleh adanya keseimbangan antara kebutuhan zat gizi yang diperlukan oleh tubuh dengan asupan zat gizi yang dikonsumsi oleh individu. Meskipun demikian berbeda kebutuhan zat gizi antara satu individu dengan individu lainnya. Perbedaan ini dipengaruhi oleh usia, aktivitas keseharian, berat badan dan lain sebagainya.<sup>(19)</sup>

Berbeda dengan KEMENKES RI, menurut Ibnu Fajar (2016), status gizi merupakan ekspresi oleh keadaan keseimbangan dengan bentuk variabel tertentu, atau perwujudan dari nutrisi dalam bentuk variabel tertentu.<sup>(20)</sup>

Status gizi mempunyai banyak faktor yang dapat memengaruhinya antara lain ada asupan serat, energi, zat gizi, dan aktivitas fisik.<sup>(21)</sup>

#### 2.1.2.1 Faktor yang Memengaruhi Status Gizi

Menurut KEMENKES RI (2017), terdapat 2 faktor yang dapat mempengaruhi status gizi seseorang, pertama adalah faktor internal dan kedua eksternal. Faktor internal ini mencakup asupan gizi, genetik dan penyakit yang menginfeksi. Kemudian faktor eksternal mencakup taraf ekonomi, budaya, aktivitas fisik, dan tentu aktivitas apapun yang dapat mempengaruhi konsumsi makanan.<sup>(19)</sup>

Berbeda dengan itu, pada buku Ibnu Fajar (2016), faktor internal sendiri mencakup konsumsi zat gizi pada makanan, penyerapan zat gizi dan metabolisme tubuh. Sedangkan faktor eksternal mencakup budaya pada suatu masyarakat,

misalnya saja kebiasaan makan dan adanya larangan memakan makanan tertentu, kemudian juga faktor ekonomi, aktivitas yang bersifat fisik dan terakhir adalah pengetahuan seseorang terhadap gizi.<sup>(20)</sup>

## **Faktor Internal**

### **1. Asupan Zat Gizi**

Asupan zat gizi adalah konsumsi jenis dan jumlah makanan oleh setiap individu atau sekelompok orang dengan tujuan tertentu pada suatu waktu tertentu. Asupan energi & zat gizi akan menentukan status gizi. Guna mengetahui tingkat kecukupan dari kebutuhan energi, lemak, protein serta karbohidrat bisa dilakukan penilaian dengan cara membandingkan antara asupan energi & konsumsi zat gizi yang terkandung dalam makanan dalam waktu 2 x 24 jam dengan angka kebutuhan gizi.<sup>(22)</sup>

### **2. Penyakit Infeksi**

Penyakit infeksi dan kurang gizi adalah hubungan yang bersifat sebab akibat atau timbal balik. Akibat dari adanya penyakit infeksi adalah menurunnya nafsu makan, gangguan pencernaan, dan peningkatan kebutuhan zat gizi, sehingga hal ini secara otomatis berdampak pada kurangnya gizi. Selain itu dengan adanya penyakit infeksi pada seseorang bisa memperparah status gizi seseorang dan mudah terinfeksi penyakit. Infeksi bakteri, virus serta parasit lainnya mempunyai korelasi yang kuat dengan malnutrisi. Sehingga ditekankan adanya interaksi yang sinergis antara malnutrisi dengan penyakit infeksi. Adanya infeksi juga dapat mempengaruhi status gizi.<sup>(23)</sup>

### **3. Genetik**

Faktor genetik sangat berpengaruh terhadap kelebihan berat badan, orang tua yang obesitas umumnya memiliki anak yang obesitas juga. Bila salah satu orangtua obesitas, kira – kira 40% anak - anaknya akan menjadi obesitas. Sedangkan bila kedua orang tua obesitas 80% anak – anaknya akan menjadi obesitas. Lingkungan yang tidak sehat dengan faktor genetik hubungannya sangatlah erat, apabila terdapat keduanya maka seseorang akan menjadi mudah gemuk.<sup>(24)</sup>

## **Faktor Eksternal**

### **1. Tingkat Ekonomi**

Tingkat pendapatan seseorang atau keluarga akan berdampak pada status gizi karena pendapatan seseorang atau keluarga akan dapat menentukan kualitas dan jumlah makanan yang dikonsumsi. Di negara maju tingkat sosial ekonomi dan pendidikan yang rendah terdapat kecenderungan untuk menjadi obesitas atau kegemukan, sedangkan pada negara berkembang seperti Indonesia, hubungan ini berbanding lurus. Pada negara berkembang tingkat obesitas biasanya berbanding lurus dengan tingkat sosial ekonomi. Kecenderungan mereka yang tingkat pendidikannya rendah di negara maju dikarenakan minimnya informasi mengenai asupan gizi dan aktivitas fisik.<sup>(25)</sup>

### **2. Budaya**

Indonesia memiliki ragam budaya yang bermacam-macam, budaya sangat berpengaruh terhadap status gizi. Pantangan dalam konsumsi makanan tertentu dan kebiasaan dalam konsumsi makan termasuk sarapan sangat memengaruhi status gizi seseorang. Kebiasaan untuk makan di luar rumah juga termasuk hal yang berpengaruh terhadap status gizi.<sup>(26)</sup>

### **3. Aktivitas Fisik**

Melakukan aktivitas fisik akan meningkatkan metabolisme tubuh. Metabolisme tubuh akan membakar cadangan energi yang berupa lemak menjadi kalori. Sehingga aktivitas yang bersifat fisik ini dapat mempengaruhi status gizi. Akan tetapi akibat adanya perubahan gaya hidup yang banyak mengonsumsi makanan yang tinggi kalori, kolesterol dan lemak yang tidak diimbangi aktivitas fisik maka bisa memunculkan masalah gizi.<sup>(27)</sup>

#### **2.1.2.2 Indikator Status Gizi**

Indikator status gizi merupakan tanda yang digunakan untuk mengetahui gambaran status gizi dari seseorang. Parameter yang bisa dipakai indikator status gizi adalah antropometri. Sedangkan yang dimaksud dari parameter antropometri adalah ukuran tunggal tubuh manusia. Ukuran tunggal ini contohnya seperti tinggi badan, berat badan, lingkar dada, lengan atas, kepala dan lainnya sebagainya.<sup>(19)</sup>

Kemudian terdapat IMT (Indeks Massa Tubuh) yang merupakan cara yang sederhana untuk mengetahui status gizi seseorang melalui perhitungan :

$$\text{IMT} = \frac{\text{BB (kg)}}{\text{TB (m)} \times \text{TB (m)}}$$

BB : Berat Badan (kg)

TB : Tinggi Badan (m)

**Tabel 2.1** Kriteria IMT Menurut WHO<sup>(28)</sup>

Kategori	IMT
Kurus	< 18.5
Normal	18.5 – 24.9
Gemuk	25.0 – 29.9
Obesitas Tingkat I	30.0 – 34.9
Obesitas Tingkat II	35.0 – 39.9
Obesitas Tingkat III	> 40

### 2.1.2.3 Penilaian Status Gizi

Terdapat lima metode untuk melakukan penilaian status gizi yakni : antropometri, laboratorium, klinis, survei konsumsi pangan dan faktor ekologi.<sup>(19)</sup>

#### 1. Metode Antropometri

Dasar yang digunakan dari penilaian secara Antropometri adalah ukuran tubuh, sehingga bisa juga dikatakan menilai pertumbuhan.<sup>(19)</sup> Hasil antropometri dapat mengidentifikasi status gizi baik, sedang, kurang dan buruk. Meskipun begitu penilaian dengan antropometri tidak terlalu sensitif, dikarenakan tidak mampu membedakan kekurangan zat gizi tertentu, salah satunya adalah zat gizi mikro.<sup>(29)</sup> Ukuran tubuh yang digunakan antara lain ada tinggi badan, berat badan, lingkaran dada, lengan atas, kepala dan lain sebagainya.<sup>(19)</sup>

Parameter yang digunakan pada penelitian ini hanya dua, yaitu :

##### a. Berat Badan

Beberapa zat yang dapat diketahui dari berat badan antara lain ada air, mineral, lemak, dan protein. Penilaian dengan berat badan ini lebih mudah dilakukan, alat ukurnya juga mudah didapatkan, selain itu perubahan berat badan mudah dilihat

dengan waktu yang relatif singkat, dengan ini maka lebih akurat. Adapun alat yang dapat dipakai mengukur berat badan antara lain timbangan injak baik analog maupun digital, timbangan kamar mandi, dan lainnya.<sup>(19)</sup>

### **b. Tinggi Badan**

Berbeda dengan berat badan, tinggi badan dapat memberikan gambaran tentang pertumbuhan massa tulang yang diakibatkan dari adanya asupan gizi. Disebut dengan gizi kronis apabila pertumbuhan pada tinggi badan terjadi dalam rentang waktu yang cukup lama. Alat ukur tinggi badan yaitu menggunakan *stature meter*.<sup>(29)</sup>

## **2. Metode Laboratorium**

Metode ini dilakukan secara langsung terhadap tubuh atau salah satu bagianya saja. Hal ini dilakukan dengan maksud untuk memperoleh informasi zat gizi pada tubuh yang diakibatkan oleh mengkonsumsi makanan. Terdapat 2 cara yakni uji biokimia dan fungsi fisik. Uji biokimia dilakukan dengan memakai peralatan laboratorium kimia untuk pengukuran status gizi. Beberapa hal yang bisa dijadikan objek pengukuran adalah jaringan atau cairan tubuh ataupun ekskresi urin. Sedangkan uji fungsi fisik merupakan kelanjutan dari tes biokimia.<sup>(29)</sup>

## **3. Metode Klinis**

Metode ini memakai riwayat medis dan pemeriksaan fisik untuk memperoleh informasi mengenai gejala dan tanda – tanda lain yang berkaitan dengan kurangnya gizi. Selain itu juga dilakukan pemeriksaan bagian tubuh guna mengetahui gejala yang diakibatkan dari adanya indikasi kurang atau lebihnya gizi seseorang. Pemeriksaan ini dilaksanakan mulai dari pendengaran, penglihatan, perabaan, pengetakan, dan lain-lain. Contoh dari pemeriksaan ini adalah pemeriksaan pada kelenjar gondok yang membesar akibat kurangnya iodium.<sup>(19)</sup>

## **4. Metode Pengukuran Konsumsi Pangan**

Metode ini disebut juga sebagai survei konsumsi pangan. Kurangnya konsumsi makanan tentu akan membuat seseorang kekurangan gizi, begitupun juga sebaliknya. Tujuan dari diketahuinya asupan gizi serta makanan juga dimanfaatkan untuk memperoleh informasi tentang pola makan dan kebiasaan seseorang, baik itu secara individu, rumah tangga bahkan suatu kelompok masyarakat..<sup>(15)</sup>

## 5. Faktor Ekologi

Penilaian dengan menggunakan faktor ekologi ini dilakukan karena terdapat masalah gizi yang diakibatkan dari adanya interaksi dari faktor ekologi, diantaranya adalah faktor fisik, biologis, dan lingkungan atau budaya. Penilaian yang didasarkan pada faktor ekologi ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi tentang sebab terjadinya malnutrisi di dalam masyarakat. Hal ini sangat penting untuk digunakan dalam hal melaksanakan intervensi pada bidang gizi.<sup>(29)</sup>

### 2.1.3 Asupan Makronutrien

Asupan zat gizi makronutrien yakni protein, lemak dan karbohidrat merupakan suatu komponen yang penting bagi status gizi manusia, hal ini karena perannya sebagai penghasil energi dan dapat memengaruhi status gizi pada manusia. Zat gizi makronutrien ini dihasilkan dari bahan makanan yang telah dikonsumsi.<sup>(29)</sup>

Sebagian besar masalah gizi pada remaja adalah perilaku nutrisi yang salah yakni tidak seimbangnya nutrisi yang dibutuhkan dengan jumlah asupan yang dikonsumsi. Selain itu tidak seimbangnya konsumsi makanan dan aktivitas fisik juga akan berdampak pada tidak seimbangnya penggunaan dan asupan energi.<sup>(23)</sup>

**Tabel 2.2** Angka Kecukupan Energi, Protein, Lemak, & Karbohidrat.<sup>(30)</sup>

Kelompok Umur (Tahun)	BB (kg)	TB (cm)	Energi (kcal)	Protein (g)	Lemak (g)	Karbohidrat (g)
<b>Anak</b>						
1-3	13	91	1350	20	45	215
4-6	19	113	1400	25	50	220
7-9	27	130	1650	40	55	250
<b>Laki-Laki</b>						
10-12	36	145	2000	50	65	300
13-15	50	163	2400	70	80	350
16-18	56	165	2650	75	85	400
19-29	60	168	2650	65	75	430
30-49	62	168	2550	65	70	415
50-64	62	168	2150	65	60	340
65-80	60	168	1800	64	50	275
<b>Perempuan</b>						
10-12	36	147	1900	55	65	280
13-15	46	156	2050	65	70	300
16-18	50	159	2100	65	70	300
19-29	54	159	2250	60	65	360
30-49	55	158	2150	60	60	340
50-64	55	158	1800	60	50	280
65-80	54	157	1550	58	45	230

### 2.1.3.1 Lemak

Satu dari beberapa sumber energi yang dibutuhkan oleh manusia dalam aktivitas kesehariannya adalah lemak. Namun kebutuhan lemak pada tubuh harus seimbang, tujuannya adalah agar cadangan energi itu tetap ada pada tubuh. Meskipun begitu jika terdapat lemak yang berlebihan, diatas batas normal maka bisa menyebabkan obesitas atau kegemukan hingga pada akhirnya dapat memunculkan banyak macam penyakit. Untuk itu banyaknya cadangan lemak yang ada pada tubuh haruslah dibakar, salah satunya dengan olahraga ataupun diet. Lemak bisa didapatkan melalui dua cara yaitu lemak nabati yang bisa didapatkan dari mengkonsumsi bahan makanan dari tumbuhan dan lemak hewani yang bisa didapatkan dari mengkonsumsi bahan makanan dari hewan.<sup>(31)</sup>

### 2.1.3.2 Protein

Tubuh sangat membutuhkan protein karena protein digunakan sebagai pertumbuhan, mempertahankan jaringan, dan berbagai persenyawaan biologis aktif tertentu. Protein adalah persenyawaan organik yang paling banyak terdapat pada tubuh hewan dengan didasarkan pada bobot kering. Selain itu protein juga merupakan asam amino rantai panjang, terangkai dengan banyak ikatan yang biasa disebut sebagai ikatan peptida. Protein juga memiliki fungsi sumber energi. Protein mengandung karbon (50-55%), oksigen (22-26%), nitrogen (12-19% dengan asumsi rata-rata 16%), hidrogen (6-8%), dan sulfur (0-2%). Protein bisa didapatkan dengan cara mengkonsumsi bahan makanan baik dari hewan maupun tumbuhan. Protein hewani antara lain ada pada daging ayam, telur ataupun ikan. Sedangkan pada tumbuhan bisa didapatkan pada bahan makanan biji – bijian, kacang, tempe ataupun tahu.<sup>(32)</sup>

### 2.1.3.3 Karbohidrat

Fungsi dari karbohidrat adalah sebagai sumber energi bagi manusia yang utama. Karbohidrat relatif murah untuk didapatkan. Ada 2 macam karbohidrat, yang pertama yaitu karbohidrat sederhana seperti halnya gula yang secara alami terdapat pada bahan makanan, contohnya pada buah, sayur dan susu. Kedua adalah

karbohidrat kompleks yakni tepung, hal ini terdapat pada bahan makanan seperti halnya kacang kapri, jagung, nasi, roti, dan lain-lain.<sup>(33)</sup>

#### **2.1.3.4 Pengukuran Asupan Zat Gizi Makronutrien**

Untuk mengukur asupan zat gizi makronutrien pada sampel dapat memakai beberapa metode, yaitu :

##### **1. Metode *Food Recall 24-hour***

Metode ini digunakan dengan tujuan untuk mengukur asupan gizi dari individu dalam periode waktu 1 hari. Hal ini dilaksanakan dengan cara menanyakan konsumsi makanan dalam periode waktu 24 jam, dari awal bangun tidur hingga tidur lagi, tujuannya adalah untuk memperoleh informasi tentang asupan zat gizi setiap individu selama 1 hari. Dengan hal ini maka dapat dikelompokkan dalam metode kuantitatif. Dapat disimpulkan bahwa hal ini dilaksanakan dengan cara mencatat jenis & jumlah makanan setiap individu selama 1 hari.<sup>(19)</sup>

*Food recall 24-hour* memiliki prinsip dalam pengukurannya dengan mencatat konsumsi makanan, tidak mempedulikan tempat. Catat mulai dari komposisi, nama makanan, dan juga berat makanan dengan satuan gram ataupun URT (Ukuran Rumah Tangga). Waktu minimal yang dilakukan dalam wawancara adalah 2 x 24 jam secara berurutan, hal ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi tentang kebiasaan asupan makanan dalam sehari.<sup>(29)</sup>

##### **2. Metode *Estimated Food Record***

Metode ini dilakukan dengan cara memperkirakan jumlah konsumsi makanan responden berdasarkan catatan konsumsi makanan oleh setiap individu. Prinsipnya mirip dengan *recall 24 hour*. Hanya saja bedanya responden mencatat sendiri, formulirnya juga sama.<sup>(19)</sup>

##### **3. Metode Penimbangan Makanan (*Food Weighing*)**

Metode ini dilakukan dengan cara mengukur berat konsumsi makanan oleh setiap individu/responden. Sehingga hal ini mewajibkan responden dan petugas untuk menimbang serta mencatat semua konsumsi makanan dalam waktu 24 jam. Jika makanan yang dikonsumsi masih sisa maka sisa itu juga harus diukur, tujuannya untuk mengetahui konsumsi makanan yang sesungguhnya.<sup>(19)</sup>

#### 4. Metode Frekuensi Makanan (*Food Frequency*)

Metode ini biasa disebut Food Frequency Questionnaire (FFQ). Metode ini dilakukan dengan maksud untuk memperoleh informasi mengenai kebiasaan dan pola makan setiap individu dalam rentang waktu tertentu, bisa 1 bulan, 6 bulan, bahkan 1 tahun. <sup>(29)</sup>

##### 2.1.4 Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik merupakan aktivitas dari setiap gerakan tubuh yang dapat meningkatkan pembakaran kalori. Setiap individu dikatakan cukup dalam aktivitas fisik apabila telah melakukan 30 menit olahraga disetiap harinya, ataupun 3 – 5 hari dalam waktu 1 pekan. <sup>(34)</sup> kekurangan aktivitas fisik dapat berdampak obesitas karena minimnya pembakaran energi. <sup>(35)</sup>

##### 2.1.4.1 Klasifikasi Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik dapat dikelompokkan menjadi 3 tingkat yaitu :

###### 1. Kegiatan Ringan

Kegiatan ini tidak berakibat pada perubahan pernapasan dan ketahanan karena tidak diperlukan tenaga yang banyak. Misalnya jalan kaki, duduk, mandi, belajar, menyapu halaman, dan lain-lain.

###### 2. Kegiatan Sedang

Kegiatan ini cukup memerlukan tenaga yang berkelanjutan atau terus menerus, dan kelenturan (*flexibility*). Misalnya olahraga renang, lari pagi, bersepeda, jalan cepat, dan lain-lain.

###### 3. Kegiatan Berat

Kegiatan ini identik dengan kegiatan olahraga, bahkan cenderung memerlukan kekuatan (*strength*), dan menghasilkan keringat. Misalnya olahraga voli, pencak silat, sepakbola, dan lain-lain. <sup>(36)</sup>

##### 2.1.4.2 Pengukuran Aktivitas Fisik

Pengukuran aktivitas fisik ini dapat dilakukan dengan cara IPAQ (*International Physical Activity Questionnaire*). <sup>(37)</sup>

Aktivitas ini ada 3 kategori yaitu ringan, sedang, dan berat, berikut adalah rumusnya:

1. **Walking MET-menit/minggu** = 3,3 x waktu berjalan kaki (dalam menit) x jumlah hari.

2. **Moderate MET-menit/minggu** = 4,0 x waktu melakukan aktivitas fisik sedang (dalam menit) x jumlah hari.

3. **Vigorous MET-menit/minggu** = 8,0 x waktu melakukan aktivitas fisik berat (dalam menit) x jumlah hari.<sup>(36)</sup>

