

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN

#### 2.1 Kajian Pustaka

##### 2.1.1 Indeks Massa Tubuh

Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah ukuran untuk menunjukkan status gizi pada orang dewasa. IMT dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:<sup>13</sup>

$$\text{IMT} : \text{Berat Badan (Kg)}/\text{Tinggi Badan (m}^2\text{)}$$

IMT terdapat beberapa kategori, yaitu :

**Tabel 2.1 Indeks Massa Tubuh**

Status Gizi	IMT
Kategori kurus	<18,5
Kategori normal	≥18,5 - <24,9
Kategori BB lebih	≥25,0 - <27,0
Kategori obesitas	≥27,0

Sumber Rikesdas, 2013<sup>14</sup>

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi IMT, yaitu : (1)Usia, prevalensi obesitas meningkat secara terus menerus dari usia 20-60 tahun, karena semakin menurunnya kerja metabolisme tubuh; (2) Jenis kelamin, pria lebih banyak mengalami *overweight* dibandingkan wanita; (3) Genetik, beberapa studi membuktikan bahwa faktor genetik dapat mempengaruhi berat badan seseorang. Penelitian menunjukkan bahwa orangtua obesitas menghasilkan proporsi tertinggi

anak-anak obesitas; (4) Aktivitas fisik yang kurang dan (5) Pola makan yang tidak teratur.<sup>7</sup>

### **2.1.1.1 Perubahan IMT**

Dalam satu minggu dapat terjadi perubahan pada berat badan dan IMT. Dalam satu minggu dapat terjadi perubahan berat badan. Orsama dkk. berat meningkat setelah akhir pekan, yaitu pada hari Minggu dan Senin, dan menurun menjelang akhir minggu. Pada awal akhir pekan berhenti penurunan dan berat mulai meningkat setelah hari Jumat. Ukuran makanan dan asupan kalori telah ditemukan meningkat dan aktifitas fisik menurun selama akhir pekan, khususnya pada hari Minggu. Orang-orang menunjukkan perubahan kompensasi terbesar dari akhir pekan ke hari kerja adalah mereka yang dari waktu ke waktu menurunkan berat badan atau mempertahankan berat badan mereka.<sup>15</sup>

## **2.1.2 Air Minum**

### **2.1.2.1 Definisi Air Minum**

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (Permenkes RI) nomor 492 tahun 2010, air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum.<sup>16</sup> Air minum yang dimaksud adalah air mineral yang dikonsumsi sehari-hari.<sup>9</sup>

### **2.1.2.2 Syarat Air Minum**

Permenkes RI nomor 429 tahun 2010, syarat air minum yang aman bagi kesehatan harus memenuhi persyaratan fisik, biologi, dan kimia.

### 1. Syarat Fisik

Air yang tidak berbau, tidak berasa, tidak berwarna, tidak keruh atau jernih, dan dengan suhu sebaiknya dibawah suhu udara sehingga menimbulkan rasa nyaman, dan jumlah zat padat terlarut yang rendah.<sup>17</sup>

### 2. Syarat Bakteriologis

Air yang dapat dikonsumsi untuk keperluan sehari-hari harus bebas dari bakteri patogen.<sup>17</sup>

### 3. Syarat Kimiawi

Air minum yang baik adalah air yang tidak tercemar secara berlebihan oleh zat-zat kimia yang berbahaya bagi kesehatan, yaitu kesadahan, zat organik, besi, mangan, drajat keasaman, kadmium, dan zat-zat kimia lainnya.<sup>17</sup>

#### 2.1.2.3 Asupan Air Minum Perhari

Asupan air minum pada tubuh membutuhkan sebanyak 1 sampai 2,5 liter atau setara dengan 6-8 gelas setiap harinya.<sup>9</sup> Rata-rata laki-laki minum 1,5 liter perhari, sedangkan perempuan 1,6 liter perhari menurut survei di Singapura yang dilakukan *Temasek Polytechnic* dan *Asian Food Information Centre* pada remaja usia 15-24 tahun.<sup>18</sup>

#### 2.1.2.4 Macam-macam Air Minum

##### 1. Air putih

Air mineral merupakan air minum dalam kemasan yang mengandung mineral dalam jumlah tertentu tanpa menambahkan mineral,

sedangkan air demineral merupakan air minum dalam kemasan yang diperoleh melalui proses pemurnian secara destilasi, deionisasi, reverse osmosis atau proses setara.<sup>17</sup>

## 2. Minuman berpemanis

Minuman berpemanis adalah minuman yang diberi tambahan gula sederhana selama proses produksi yang dapat menambah kandungan energi, tetapi memiliki sedikit kandungan zat gizi lain. Gula yang biasanya digunakan pada minuman berpemanis adalah gula merah atau gula putih, gula jagung, sirup, madu, dan *molasses*. Gula yang terkandung dalam 300-500 ml satuan saji minuman berpemanis yang beredar di Indonesia yaitu, sekitar 37-54 gram. Jumlah kandungan gula tersebut melebihi 4 kali rekomendasi penambahan gula yang aman pada minuman, yaitu 6-12 gram.<sup>19</sup>

### 2.1.2.5 Manfaat Air Minum

#### 1. Air Putih

Mengonsumsi air putih yang baik dan cukup bagi tubuh dapat membantu proses pencernaan, mengatur metabolisme, mengatur zat-zat makanan dalam tubuh dan mengatur keseimbangan tubuh.<sup>9</sup>

#### 2. Minuman berpemanis

Menyumbang energi sebesar 301 kalori untuk kelompok usia 12-19 tahun. Peningkatan karbohidrat sederhana yang berasal dari minuman berpemanis dapat mempengaruhi penurunan nafsu makan karena tingginya

glukosa dalam darah, sehingga individu tidak akan meningkatkan asupan energinya melebihi kebutuhan, berdasarkan teori *glucostatic*.<sup>19</sup>

### 2.1.3 Penelitian Terdahulu

Terdapat empat studi yang mengeksplorasi air minum sebagai intervensi penurunan berat badan yang ditemukan. Dua adalah studi klinis orang dewasa yang lebih tua yang berbasis di Virginia Tech, AS; dua adalah intervensi berbasis sekolah dalam Bahasa Inggris dan Sekolah Dasar Jerman.<sup>10</sup>

Terdapat dua studi klinis melakukan intervensi penurunan berat badan pada orang dewasa dan manula. Selain pelatihan penurunan berat badan, sebagian sampel ditugaskan untuk minum air sebelum makan. Pada pengamatan Dennis et al terdapat penurunan yang signifikan dalam total massa lemak pada 12 minggu di antara peminum air ( $-5,4 \pm 0,6$  kg vs  $.33,3 \pm 0,5$  kg,  $P = 0,01$ ), meskipun pengurangan tidak signifikan ketika dinyatakan sebagai persen dari berat awal, atau persen tubuh lemak. IMT dan lingkaran pinggang tidak berbeda nyata. Davy et al. mengamati kecenderungan penurunan berat badan yang lebih besar ( $-11$ kg vs  $-7$ kg,  $P = 0,09$ ), pada hasil awal dari intervensi 6 bulan. Kedua studi melaporkan penurunan berat badan yang lebih cepat di antara peminum air sebelum makan.<sup>10</sup>

Chang T dkk. tidak menggunakan total konsumsi air putih sebagai alat ukur, namun osmolaritas urin untuk menilai kecukupan hidrasi pada seseorang. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa hidrasi yang tidak adekuat berhubungan dengan IMT yang lebih tinggi dan obesitas pada orang dewasa usia 18-64 tahun.<sup>20</sup>

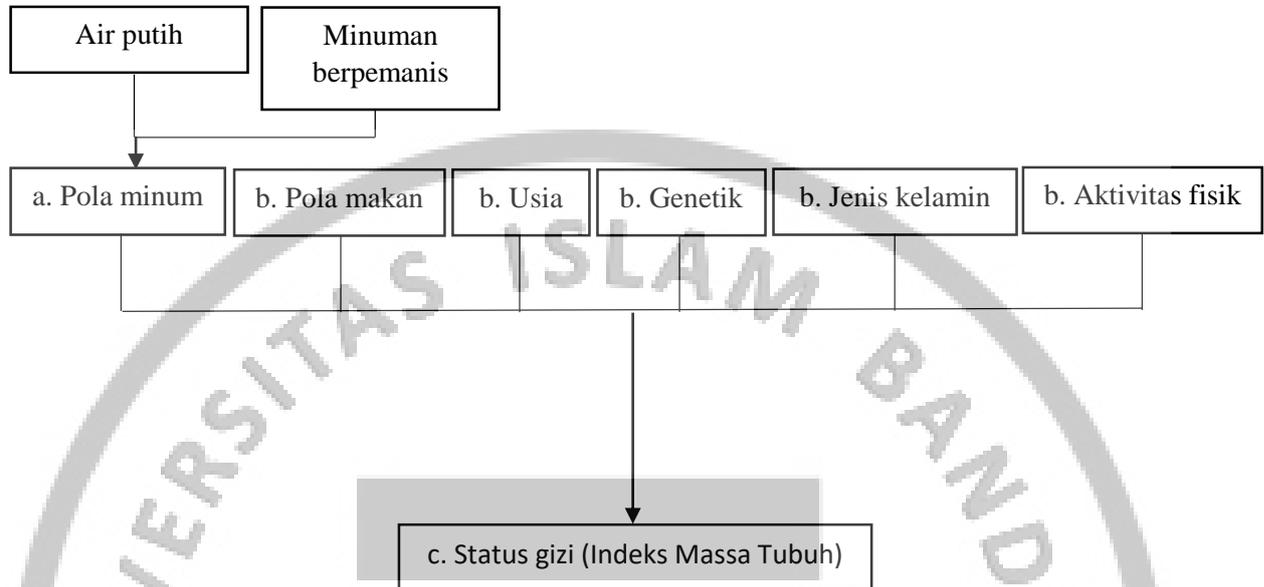
Stookey JD dkk. peningkatan absolut dalam air minum menjadi  $\geq 1$  liter / hari dikaitkan dengan  $\sim 2$  kg penurunan berat badan selama 12 bulan. Penurunan berat 2 kg konsisten dengan data percobaan yang menunjukkan bahwa 500 ml air minum meningkatkan pengeluaran energi sebesar 100 kJ. Lebih dari 12 bulan, air minum 1 liter / hari akan meningkatkan pengeluaran energi tahunan sebesar  $\sim 73$  MJ (17.400 kalori) atau 2 kg lemak.<sup>11</sup>

## 2.2 Kerangka Pemikiran

Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah salah satu indeks antropometri digunakan untuk menilai status gizi khususnya kelompok usia remaja yang berumur 10-18 tahun atau dewasa berumur  $>18$  tahun. Adapun alat yang digunakan untuk mengukurnya yaitu timbangan dan *microtoise*. Indeks massa tubuh dapat dihitung dengan membagi berat badan dalam kilogram (kg) dengan tinggi badan dalam meter kuadrat ( $m^2$ ). Hasil pengukuran IMT dikategorikan yaitu status gizi normal, *underweight*, *overweight*, dan obesitas. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi IMT antara lain : usia, jenis kelamin, genetik, aktifitas fisik yang kurang, dan pola amakan yang tidak teratur.

Air merupakan komponen utama dalam tubuh manusia. Sekitar 80% dari kebutuhan individu merupakan kontribusi dari cairan termasuk air, dan sisanya diperoleh dari makanan (Popkin et al. 2006). Kebutuhan cairan setiap individu dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti usia, jenis kelamin, tingkat aktivitas, faktor lingkungan, dan status gizi (normal, *overweight*, obesitas) (Popkin et al. 2006). Menurut Sawka et al. (2005), tubuh secara normal akan kehilangan air melalui paru-paru ketika menghembuskan nafas, melalui keringat, produksi kemih dan saat

buang air besar. Kehilangan cairan tersebut harus diganti untuk menjaga agar kondisi dan fungsi cairan tubuh tidak terganggu.<sup>21</sup>



**Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran**

Keterangan:

- a. Variabel bebas (*independent*)
- b. Variabel kontrol
- c. Variabel terikat (*dependent*)