

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Air Minum

2.1.1 Definisi Air minum

Hidrasi atau pemenuhan cairan dalam tubuh merupakan salah satu hal yang penting untuk diperhatikan. Salah satu cara memenuhi kebutuhan cairan dalam tubuh adalah dengan mengonsumsi air minum yang cukup. Air minum adalah air yang telah melalui proses pengolahan ataupun tidak melalui proses pengolahan yang telah memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum. Air minum aman bagi kesehatan apabila telah memenuhi standart parameter fisika, kimia, mikrobiologi dan radioaktif yang telah tercantum dalam parameter wajib dan parameter tambahan. Untuk menjaga kualitas air minum yang dikonsumsi, diperlukan pengawasan internal dan eksternal yang dilakukan oleh beberapa pihak, seperti : pihak penyelenggara air minum dan Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota, dan apabila terdapat penyelenggara yang menyediakan air minum dibawah standart parameter, maka sesuai kewenangan pemerintah atau pemerintah daerah akan memberikan sanksi administratif (Permenkes, 2010)

2.1.2 Manfaat dan Fungsi Air Minum Bagi Tubuh

Sebagai salah satu komponen yang penting bagi kehidupan, air memiliki banyak peran bagi tubuh, menurut (Santoso dkk., 2011) beberapa diantaranya :

- a) Sebagai pembentuk sel cairan tubuh

Sekitar 70-80% komponen utama sel merupakan air. Selain itu air juga berperan dalam pembentukan berbagai cairan tubuh, seperti : darah, cairan lambung, enzim, dll.

b) Sebagai pengatur suhu tubuh

Air dapat berperan dalam menghasilkan, menyerap dan menghantarkan panas ke seluruh tubuh. Dalam hal ini biasanya ketika suhu tubuh meningkat, air dapat membantu menstabilkan atau menurunkan melalui produksi keringat maupun pembuangan urine.

c) Sebagai pelarut

Karena air merupakan zat anorganik, maka air tidak dicerna namun air dapat membantu dalam proses melarutkan zat gizi dan juga proses pencernaan makanan.

d) Sebagai pelumas dan bantalan

Air dapat berfungsi sebagai pelumas dalam bentuk cairan sendi untuk mencegah terjadinya gesekan dan memungkinkan sendi untuk dapat bergerak dengan baik. Selain itu, air juga dapat berfungsi sebagai bantalan tahan getar pada beberapa jaringan tubuh seperti otak, mata, dan kantong amnion untuk mencegah terjadinya getaran berlebih sehingga dapat berfungsi dengan baik.

e) Sebagai media transportasi

Air dapat dengan mudah bergerak antar kompartmen dan juga antar system dalam tubuh. Sebagai cairan dasar dalam tubuh, air dapat membantu pertumbuhan dan regenerasi sel serta media transportasi. Contohnya, dalam system pernafasan air membantu dalam proses pertukaran oksigen dan karbondioksida.

f) Sebagai media eliminasi sisa metabolisme

Ada berbagai zat sisa metabolisme dalam tubuh yang perlu dikeluarkan agar tidak menimbulkan masalah pada kesehatan. Dan dalam proses eliminasi zat sisa tersebut air berperan sebagai media untuk mengeluarkannya.

2.1.3 Kebutuhan Air pada Tubuh

Kebutuhan air dan elektrolit setiap orang berbeda-beda, maka dari itu diperlukan rumus perhitungan agar tidak terjadi kondisi kelebihan atau bahkan kekurangan cairan pada tubuh. Konsumsi air minum yang disarankan pada orang dewasa agar tidak terjadi kekurangan cairan pada umumnya adalah sekitar 8 gelas berukuran 230 ml/ hari atau total 2 liter (P2PTM Kemenkes RI, 2018). Menurut (Hilal, 2016) normalnya kebutuhan cairan pada orang dewasa adalah sekitar 30-50 ml/kgBB, sedangkan menurut (Leksana, 2015) rumus kebutuhan air per hari antara lain:

Berat Badan	Kebutuhan Air Per Hari
< 10 kg	100 ml/kgBB
10-20 kg (setiap berat badan >10 kg)	1000 + 50 ml/kgBB
>20 kg (setiap berat badan >20kg)	1500 + 20 ml/kgBB

2.2 Konsep Suhu

2.2.1 Pengertian Suhu Tubuh

Menurut (Marie B dan Hoehn dalam McCallum, 2012) dalam (Mintarto & Fattahilah, 2019) suhu merupakan suatu indikator keseimbangan antara produksi panas dan kehilangan panas yang dapat diukur menggunakan termometer. Pusat pengaturan suhu pada tubuh manusia terletak di hipotalamus. Normalnya pada suhu tubuh manusia adalah dipertahankan oleh keseimbangan yang tepat antara panas yang dihasilkan dan panas yang hilang. Produksi panas dalam tubuh pada prinsipnya merupakan hasil dari proses metabolisme dan kehilangan panas pada tubuh biasanya disebabkan oleh suhu lingkungan yang lebih rendah (Mintarto & Fattahilah, 2019).

2.2.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perubahan Suhu Tubuh

Menurut (Wiarto, 2014) suhu tubuh yang normal juga dapat berubah sewaktu-waktu karena pengaruh beberapa faktor antara lain :

a) Aktifitas fisik

Seluruh kegiatan atau aktifitas fisik dapat menghasilkan panas, karena terjadinya kontraksi dan tonus otot. Oleh karena itu, aktifitas fisik yang tinggi juga dapat meningkatkan produksi panas pada tubuh.

b) Usia

Pada umumnya, suhu tubuh bayi baru lahir dan juga usia lanjut cenderung rentan dan sangat mudah dipengaruhi oleh suhu lingkungan.

c) Jenis kelamin

Sesuai proses metabolisme yang terjadi, suhu tubuh pada pria lebih tinggi dibandingkan wanita. Disamping itu suhu tubuh wanita dipengaruhi oleh 2 faktor yaitu siklus menstruasi dan juga proses ovulasi. Pada proses ovulasi, suhu tubuh menurun $0,2^{\circ}\text{C}$ sedangkan setelah haid suhu tubuh naik $0,1^{\circ}\text{C}$ - $0,6^{\circ}\text{C}$.

d) Gizi

Pada kondisi status gizi yang kurang atau saat puasa suhu tubuh cenderung lebih rendah.

e) Kondisi lingkungan

Peningkatan suhu tubuh karena kondisi lingkungan dapat dipengaruhi oleh 2 faktor antara lain : suhu lingkungan yang tinggi memiliki pengaruh pada proses metabolisme dan udara lingkungan yang lembab dapat menyebabkan hambatan pada proses penguapan.

2.2.3 Mekanisme Termoregulasi

Menurut (Sandi dkk., 2017) secara fisiologis tubuh menggunakan 4 mekanisme untuk mentransfer panas keluar dari tubuh, antara lain :

- a. Konduksi, yaitu perpindahan panas tubuh dari permukaan tubuh ke lingkungan sekitar yang mempunyai suhu lebih rendah. Kecepatan perpindahan panas tubuh ini tergantung dari tingginya perbedaan suhu antara kulit dan lingkungan sekitar.
- b. Konveksi, yaitu perpindahan panas dari tubuh ke lingkungan yang diikuti oleh perpindahan zat perantara. Hal seperti ini dapat terjadi karena massa jenis udara panas lebih ringan dibandingkan dengan udara dingin.
- c. Radiasi, yaitu perpindahan panas dari permukaan tubuh ke lingkungan tanpa kontak langsung dengan objek apapun.
- d. Evaporasi (penguapan), yaitu pengeluaran panas yang paling sering terjadi ketika sedang berolahraga dalam berbagai keadaan iklim. Perubahan keringat dari air ke gas dapat membantu tubuh dalam proses pembuangan panas.

2.3 Konsep Aktifitas Fisik

2.3.1 Definisi Aktifitas Fisik

Aktifitas fisik adalah setiap kegiatan yang dapat membakar kalori dalam tubuh yang bertujuan untuk meningkatkan dan mengeluarkan energi (Hariyanto, 2013). Beberapa contoh aktifitas fisik yang biasa dilakukan sehari-hari adalah seperti : berjalan, mencuci baju, berolahraga, dan masih banyak lagi.

2.3.2 Manfaat Aktifitas fisik

Pentingnya aktifitas fisik dikarenakan memiliki banyak manfaat untuk kesehatan. Menurut (P2PTM Kemenkes RI, 2018) beberapa manfaat tersebut antara lain :

- a. mengendalikan berat badan

- b. mengendalikan tekanan darah
- c. menurunkan resiko osteoporosis, khususnya pada wanita
- d. mencegah terjadinya penyakit Diabetes Mellitus
- e. mengendalikan kadar kolesterol
- f. meningkatkan system kekebalan tubuh
- g. memperbaiki postur tubuh
- h. mengendalikan stress
- i. mengurangi kecemasan

2.3.3 Jenis-jenis aktifitas fisik

Menurut (P2PTM Kemenkes RI, 2018), jenis atau tingkatan aktifitas fisik dibagi menjadi 3, antara lain :

- a. aktivitas fisik ringan, yaitu aktivitas yang hanya memerlukan sedikit tenaga dan biasanya tidak menyebabkan perubahan dalam pernafasan dan masih bias melakukan kegiatan seperti berbicara dan bernyanyi. Energi yang dikeluarkan pada saat melakukan aktivitas ini adalah <3,5 Kcal/menit.

Contoh aktivitas fisik ringan adalah : berjalan santai, duduk bekerja didepan computer, melakukan pekerjaan rumah tangga, membuat prakarya, memancing, dsb.

- b. Aktivitas fisik sedang, yaitu aktivitas yang mengeluarkan energi sekitar 3,5-7 Kcal/ menit dan menyebabkan tubuh sedikit berkeringat, denyut jantung dan frekuensi napas menjadi lebih cepat namun dapat tetap berbicara tetapi tidak dapat melakukan kegiatan bernyanyi.

Contoh aktivitas fisik sedang : berjalan cepat dengan kecepatan 5km/jam pada permukaan yang rata, berkebun, membersihkan rumput, bulu tangkis, tenis meja, dsb.

- c. Aktivitas fisik berat, yaitu kegiatan yang mengeluarkan energi sekitar $>7\text{Kcal}/\text{menit}$ dan menyebabkan tubuh mengeluarkan banyak keringat serta peningkatan signifikan pada denyut jantung dan frekuensi napas.

Contoh aktivitas fisik berat : mendaki gunung, pekerjaan yang mengangkut beban berat, memindahkan perabotan yang berat, bersepeda $>15\text{km}/\text{jam}$ dengan lintasan mendaki, dsb.

2.4 Hubungan Intake Cairan Dengan Suhu Tubuh

Fisiologi cairan tubuh berperan penting dalam proses homeostasis. Dalam homeostasis, jumlah air dalam tubuh selalu diupayakan untuk konstan sehingga jumlah air yang keluar akan sama dengan air yang masuk. Namun, berbagai macam jumlah air pada tubuh juga sangat tergantung pada keadaan suhu udara dan panas. Ekskresi keringat yang lebih banyak, kelembaban udara yang rendah dan proses penguapan yang bertambah membuat mekanisme haus juga akan bertambah sehingga membutuhkan intake cairan yang lebih dari normal. Jumlah cairan dalam tubuh diatur agar suhunya selalu konstan dengan cara mekanisme produksi panas oleh hati serta mekanisme pelepasan panas tubuh oleh kulit dan hypothalamus sebagai pusat pengendalinya (Syaifuddin, 2011).

2.5 Hubungan Intake Cairan dengan Aktivitas Fisik

Pada dasarnya kebutuhan cairan berbanding lurus dengan aktivitas fisik, yang mana semakin berat aktivitas yang dikerjakan maka semakin bertambah pula energi serta tenaga yang dikeluarkan dan hal itu dapat menyebabkan peningkatan kebutuhan cairan yang diperlukan karena meningkatnya rasa haus yang dirasakan. Hasil penelitian (Briawan et al., 2011) mengatakan bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan status hidrasi. Namun, hasil penelitian dari (Merita et al., 2018) yang menggunakan analisis korelasi *spearman* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aktifitas fisik dengan status hidrasi namun masih terdapat korelasi yang lemah antara aktivitas fisik dengan

status hidrasi yang dapat diartikan bahwa semakin tinggi aktivitas seseorang maka semakin tinggi resiko terkena dehidrasi.