

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Dehidrasi

##### 1. Pengertian

Dehidrasi adalah kekurangan cairan tubuh karena jumlah cairan yang keluar lebih banyak dari pada jumlah cairan yang masuk. Pengeluaran air harus seimbang dengan pemasukan air, apabila terjadi ketidakseimbangan cairan di dalam tubuh, akan timbul kejadian dehidrasi (Almatsier, 2009).

##### 2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Dehidrasi

###### a. Status Gizi

Kandungan air dalam sel lemak lebih rendah dari pada kandungan air di dalam didalam sel otot, sehingga pada orang gemuk perbandingan antara air dan lemak sebesar 50% : 50% sedangkan pada orang kurus perbandingan tersebut adalah 67% : 7% (Sulistomo, 2014). Penelitian yang dilakukan di SMP Al Azhar 14 Semarang menunjukkan kejadian dehidrasi pada remaja obesitas yaitu sebesar 83,9% (Prayitno dkk, 2012).

Penialian status gizi dapat dilakukan dengan menghitung IMT (Indeks Massa Tubuh). Dengan rumus sebagai berikut :

$$IMT = \frac{BeratBadan (kg)}{Tinggibadan(m) \times Tinggibadan (m)}$$

Status gizi anak diatas 5-18 tahun menurut WHO dihitung berdasarkan Z score dengan perbandingan indeks massa tubuh dengan umur (IMT/U). Status gizi anak menurut IMT/U dikategorikan menjadi 5 kategori yaitu sangat kurus, kurus, normal, gemuk, obesitas (Kemenkes RI, 2011)

Tabel 1. Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) Anak Umur 5-18 Tahun

| Kategori Status Gizi | Ambang Batas (Z-Score)     |
|----------------------|----------------------------|
| Sangat Kurus         | <-3 SD                     |
| Kurus                | -3 SD sampai dengan <-2 SD |
| Normal               | -2 SD sampai dengan 1SD    |
| Gemuk                | >1 SD sampai dengan 2 SD   |
| Obesitas             | >2 SD                      |

(Kemenkes RI,2011)

b. Jenis Kelamin

Perempuan lebih rentan mengalami dehidrasi dibandingkan dengan laki-laki karena cairan tubuh perempuan lebih sedikit dibandingkan laki-laki (Sulistomo,2014). Usia lebih dari 12 tahun akan mempengaruhi total air tubuh antara laki-laki dan perempuan, dimana laki-laki lebih banyak kandungan air tubuhnya dibandingkan dengan perempuan karena laki-laki mempunyai massa tubuh yang lebih tinggi dibandingkan perempuan (Briawan dkk, 2011).

c. Suhu

Para atlet biasanya sudah dapat sudah mengalami aklimatisasi dan tubuhnya dapat mengatasi masalah defisit cairan ini, kecuali pada suhu udara sangat panas. Umumnya seorang atlet tidak akan mengalami gangguan performa atau kesehatan bila berolahraga pada suhu dingin (0-5°C) atau suhu 21-22°C. Akan tetapi bisa berolahraga pada suhu udara >30°C dan cairan tubuh berkurang >2% dapat mengganggu *power absolute* dan dapat menyebabkan *heat injury* (Sulistomo, 2014).

d. Aktivitas Fisik

Remaja lebih sering mengalami dehidrasi karena banyaknya aktivitas fisik remaja yang dapat menguras tenaga dan cairan tubuh sehingga menyebabkan kurangnya konsumsi cairan (Briawan dkk,2011). Menurut hasil penelitian *The Indonesian Regional Hydration Study* mengenai asupan air dilakukan di Indonesia mengungkapkan

bahwa kejadian dehidrasi ringan pada remaja sebesar 49,5% ternyata lebih tinggi dibandingkan orang dewasa sebesar 42,5%. Hal ini menunjukkan bahwa masih kurangnya konsumsi air pada remaja di Indonesia (Hardinsyah dkk,2010).Sebuah penelitian di Brazil menunjukan bahwa 22% atlet remaja ternyata masih mengkonsumsi air dibawah jumlah yang cukup (Sousa,2007).

e. Konsumsi Air

Konsumsi air dari sumber makanan dan minuman sangat dibutuhkan oleh tubuh untuk proses sirkulasi dalam tubuh untuk transport sel dan pengatur suhu tubuh, apabila air yang keluar tidak digantikan dengan jumlah cairan yang cukup maka akan mengakibatkan sel-sel kehilangan air, kehilangan air inilah yang akan menyebabkan dehidrasi (Brenna dkk,2012).

f. Pengetahuan

Pengetahuan tentang air dan konsumsi air yang baik akan mempengaruhi konsumsi secara kualitas maupun kuantitas. Pengetahuan yang semakin baik akan mendorong seseorang untuk mengkonsumsi air sesuai kebutuhan sehingga resiko terkena dehidrasi lebih kecil ( Hardiansyah dkk,2010). Penelitian yang dilakukan pada remaja SMAN 63 Jakarta tentang dehidrasi menunjukan hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan tentang dehidrasi dan konsumsi air, siswa yang pengetahuan air dan dehidrasi rendah memiliki peluang 15 kali lebih besar untuk mengalami dehidrasi dibandingkan siswa yang pengetahuan air dan dehidrasi tinggi (Pertiwi, 2015).

g. Usia

Dalam hal ini usia berpengaruh dalam asupan air individu dan kebutuhan air individu. Anak di masa pertumbuhan memiliki proporsi cairan tubuh yang lebih besar dibandingkan dengan orang dewasa, oleh karena itu jumlah cairan yang dibutuhkan dan jumlah cairan yang

hiang juga lebih besar dibandingkan dengan orang dewasa ( Brenna dkk, 2012).

### **3. Tingkatan Dehidrasi**

Derajat keparahan menurut AFIC (1999) dalam Kit dan Teng (2008), yaitu :

#### **a. Dehidrasi Ringan**

Ditandai dengan rasa haus, sakit kepala, kelelahan wajah memerah, mulut dan kerongkongan kering. Dehidrasi ringan ini merupakan dehidrasi yang terjadi yang terjadi dalam waktu singkat dan tidak berdampak parah, tetapi jika dibiarkan terus-menerus akan menimbulkan dampak yang berbahaya.

#### **b. Dehidrasi Sedang**

Dehidrasi sedang biasa ditandai dengan detak jantung yang cepat, pusing, tekanan darah rendah, lemah, volume urin rendah namun konsentrasinya tinggi.

#### **c. Dehidrasi berat**

Ditandai dengan kejang, sirkulasi darah tidak lancar, tubuh semakin melemah dan kegagalan fungsi ginjal.

### **4. Pengukuran Status Hidrasi**

Air akan hilang dari tubuh melalui urine, feses, keringat dan udara pernapasan. Dengan bantuan mekanisme pengaturan dalam ginjal, sebagai hasil ekskresi urine dalam jumlah yang bervariasi. Ada beberapa metode untuk pengukuran dehidrasi antara lain metode pengukuran berat jenis urin, volume urine, warna urine dan rasa haus.

Pemeriksaan urinalisis merupakan pemeriksaan non invasif yang relatif mudah dilakukan ditempat fasilitas kesehatan yang sederhana, pemeriksaan berat jenis urin (BJ) urin lebih menggambarkan secara objektif status hidrasi seseorang. Dalam keadaan normal BJ berkisar 1,010-1,030 tetapi bila BJ lebih besar dari 1,020 perlu dicurigai terjadinya kekurangan cairan tubuh (Sulistomo, 2014). Sedangkan penggunaan metode warna urin lebih akurat dengan sensitifitas hingga

80% sebagai indikasi adanya dehidrasi. Hal tersebut karena ginjal menyaring urin dengan konsentrasi tinggi sehingga warna urin semakin gelap, semakin gelap warna urin maka tubuh semakin dalam kondisi yang asam sehingga beresiko mengalami dehidrasi. Jika seseorang terhidrasi baik maka warna urin akan berwarna jernih dan transparan (Felz dkk, 2006).

## **B. Air**

Air memegang peranan penting dalam tubuh. 65-70% berat total tubuh manusia terdiri atas air dan merupakan media berlangsungnya hampir setiap proses tubuh. Air merupakan dasar bagi cairan intasesular dan ekstraselular serta menjadi konstituen semua sekresi dan ekskresi pada tubuh (Rizema, 2013).

### **1. Sumber air**

Berikut adalah sumber-sumber air bagi tubuh kita :

- a. Bagian terbesar air yang diperlukan oleh tubuh kita bagian terbesar oleh tubuh kita diperoleh dari air putih, air teh, susu serta minuman lainnya. Selain itu, air bisa didapat dari makanan yang cair seperti sup.
- b. Air merupakan konstituen sebagian besar makanan sekalipun makanan tersebut berbentuk padat. Kurang lebih roti mengandung 36% air, nasi 57%, ikan 65%, daging 50-70%, dan sayuran serta buah-buahan 80-90%.

### **2. Keseimbangan Air**

Air akan hilang dari tubuh melalui urine, feses, keringat dan udara pernapasan. Biasanya, perasaan haus adalah pertanda tubuh memerlukan masukan air yang memadai. Dengan bantuan mekanisme pengaturan dalam ginjal, sebagai hasil ekskresi urine dalam jumlah yang bervariasi, keseimbangan antara masukan dan pengeluaran air dapat dipertahankan.

### **3. Kebutuhan Air**

Orang dewasa dengan tubuh berukuran rata-rata yang tinggal di daerah beriklim sedang memerlukan kurang lebih 2500ml air setiap

harinya. Biasanya, jumlah sebenarnya yang diperlukan oleh tubuh tergantung pada cuaca dan kebiasaan. Berikut adalah kadar asupan air yang diterima oleh tubuh melalui :

- a. Minuman memberikan 1000-2500 ml air
- b. Makan memberikan 1000-1500 ml air
- c. Metabolisme memberikan 200-400 ml air

Kebutuhan seseorang akan air bervariasi, yaitu menurut jumlah air yang hilang lewat keringat. Orang yang bekerja keras atau latihan keras dan yang bekerja di lingkungan panas membutuhkan air dalam jumlah yang banyak. Adapun tabel kebutuhan air untuk remaja adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Kebutuhan Air Bagi Remaja

| Jenis kelamin | Umur        | AKG air (ml) |
|---------------|-------------|--------------|
| Perempuan     | 10-12 tahun | 1800         |
|               | 13-15 tahun | 2000         |
|               | 16-18 tahun | 2100         |
|               | 19-29 tahun | 2300         |
| Laki-laki     | 10-12 tahun | 1800         |
|               | 13-15 tahun | 2000         |
|               | 16-18 tahun | 2200         |
|               | 19-29 tahun | 2500         |

Sumber : Angka Kecukupan Gizi 2013

Sedangkan menurut *Athletic Trainers Association* dan *American Dietetic Association* merekomendasikan cairan pada atlet periode latihan adalah 2,4-3,4 liter/hari, pemberian cairan yang dianjurkan adalah cairan yang mengandung karbohidat dan elektrolit antara lain jus buah dan sayuran, susu atau *sport drink*.

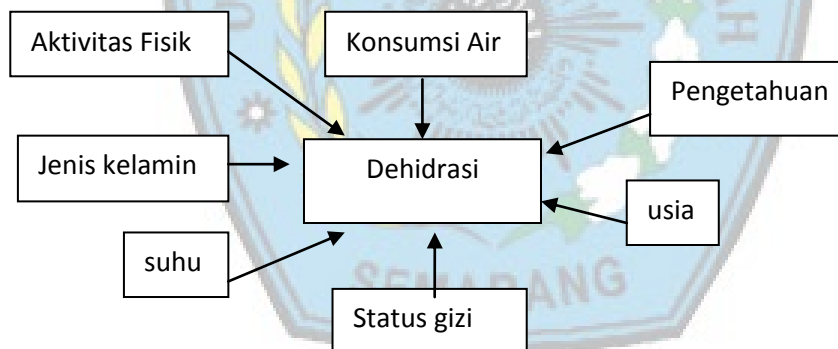
#### 4. Pengeluaran Air

Air dapat keluar dari tubuh melalui kulit sebagai *sensible water loss* dan *insensible perspiration* (keringat 500-600 ml), melalui paru-paru

yaitu penguapan air dalam udara napas (400 ml), ginjal sebagai urin, dan usus sebagai feses. Pada cuaca sangat panas dan pada olah raga berat dan lama, pengeluaran air melalui keringat dapat mencapai 3.000 ml/jam, yang dapat berpengaruh terhadap jumlah cairan tubuh dengan cepat.

Pada penyakit ginjal di mana terjadi gangguan pemekatan urin, pengeluaran air melalui ginjal dapat mengalami peningkatan. *Insensible water loss* akan mengalami peningkatan pasca operasi dan dalam keadaan demam. Pada suhu yang sangat panas juga dapat terjadi kehilangan air yang berlebihan, demikian pula pada keadaan diare dan muntah (Sulistomo,2014).

### C. Kerangka Teori



Gambar 1. Kerangka teori