

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Lemak merupakan salah satu kandungan utama dalam makanan, dan penting dalam diet karena beberapa alasan. Lemak merupakan salah satu sumber utama energi dan mengandung lemak esensial.¹ Konsumsi lemak berlebihan dapat merugikan kesehatan, misalnya kolesterol dan lemak jenuh. Jaringan lemak memiliki persentase H₂O yang paling rendah dibandingkan dengan jaringan lain. Lemak adalah jaringan yang paling kering, memiliki kandungan H₂O hanya 10%. Karena itu persentase H₂O tubuh yang tinggi berkaitan dengan tubuh langsing dan persentase H₂O yang rendah berkaitan dengan obesitas karena komposisi sebagian besar dari tubuh yang kelebihan berat tersebut terdiri dari lemak yang relatif kering.²

Pemenuhan kebutuhan cairan dan elektrolit merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia secara fisiologis, sebagian besar tubuh manusia terdiri dari cairan yang dikenal sebagai air tubuh total (*Total Body Water*) dengan persentase 60% - 80%. Secara keseluruhan, kategori persentase cairan dan elektrolit tubuh bervariasi bergantung pada faktor usia, lemak dalam tubuh dan jenis kelamin.³

Hasil sebuah studi menunjukkan bahwa Indeks Massa Tubuh (IMT) memiliki korelasi derajat kuat (pada anak umur 6-11 tahun yaitu $r = 0,81$ untuk anak laki-laki dan $r = 0,85$ untuk anak perempuan) dengan persen lemak tubuh yang diperiksa

menggunakan *Dual Energy X-Ray Absorptiometry* (DEXA).⁴ Pada penelitian dengan subyek dewasa, juga dijumpai adanya korelasi derajat kuat (dengan $r = 0,825$ pada laki-laki dan $r = 0,911$ pada perempuan) antara IMT dengan persen lemak tubuh *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA).⁵

BIA merupakan suatu metode untuk mengukur komposisi tubuh. Penggunaan BIA ini cukup mudah. Beberapa studi menunjukkan korelasi yang kuat antara BIA dengan total cairan tubuh menggunakan dilusi isotop, massa bebas lemak menurut *hydrodensitometry* dan total kalium tubuh pada orang dewasa normal dan obesitas.⁶ Pengukuran BIA untuk mengukur lemak tubuh menggunakan berat badan (BB), tinggi badan (TB), umur dan jenis kelamin sebagai parameter. BIA ini mudah digunakan, murah dan diproduksi secara massal.⁷

BIA adalah metode yang valid untuk estimasi komposisi tubuh yaitu massa bebas lemak dan persen lemak tubuh. Pengukuran lemak tubuh menggunakan BIA sangat baik untuk studi epidemiologi.⁸ Penelitian tentang hubungan antara persentase lemak tubuh dan *total body water* di Indonesia belum pernah dilakukan. Penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui metode yang secara sederhana yaitu dengan BIA untuk menilai *total body water*.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas disusun permasalahan penelitian sebagai berikut :

Apakah ada hubungan antara persentase lemak tubuh dengan *total body water* yang diperiksa dengan metode BIA?

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Mendapatkan informasi tentang hubungan antara persentase lemak tubuh dengan *total body water*

1.3.2 Tujuan khusus

- a. Menilai persentase lemak tubuh mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang
- b. Menilai *total body water* mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang
- c. Mengetahui perbedaan persentase lemak tubuh antara mahasiswa laki-laki dan perempuan
- d. Mengetahui perbedaan *total body water* antara mahasiswa laki-laki dan perempuan
- e. Menganalisis hubungan antara persentase lemak tubuh dengan *total body water* mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Manfaat untuk ilmu pengetahuan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang hubungan antara persentase lemak tubuh dengan *total body water*. Pengetahuan tentang hubungan antara persentase lemak tubuh dengan *total body water* dapat digunakan untuk menentukan distribusi lemak dan cairan tubuh.

1.4.2 Manfaat untuk pelayanan kesehatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu para klinisi untuk menentukan cairan tubuh pada pasien – pasien yang mengalami kekurangan cairan khususnya pada pasien obesitas dimana penentuan turgor kulit sulit dilakukan.

1.4.3 Manfaat untuk penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan penelitian selanjutnya khususnya tentang distribusi lemak dan cairan tubuh.

1.5 Keaslian penelitian

Berdasarkan penelusuran pustaka pada *database* Pubmed dan Litbang Depkes RI penelitian tentang hubungan antara persentase lemak tubuh dengan *total body water* belum pernah dilakukan. Penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini adalah :

Tabel 1. Penelitian – penelitian tentang persentase lemak tubuh dan *total body water*

No	Peneliti	Judul	Desain	Hasil
1	Firlia Ayu Arini (2010)	Pengukuran Antropometri dan Hubungannya dengan “ <i>Golden Standard</i> ” Persen Lemak Tubuh, <i>Bioelectrical Impedance Analysis</i> : Studi Validitas pada Anak Sekolah Dasar	<i>Cross sectional</i>	Rata – rata persen lemak tubuh BIA lebih tinggi pada anak laki – laki, namun perbedaan dengan rata- rata persen lemak tubuh dengan perempuan tidak banyak. Rata – rata lingkaran pinggang lebih tinggi pada anak laki – laki.
2	Lili Syarief Hidayatsyah	Hubungan Antara Parameter Volume Cairan Tubuh yang Diukur dengan <i>Bio Impedance Analysis</i> dengan Kualitas Hidup yang Diukur dengan Short Form-36(SF-36) pada Pasien Gagal Jantung NYHA I dan NYHA II	Deskriptif analitik	Terdapat hubungan antara parameter volume cairan ekstrasel dan cairan intrasel (dalam batas tertentu) dengan kesehatan fisik pada penderita gagal jantung NYHA I maupun NYHA II. Penentuan berat badan kering dengan <i>Bio Impedance Analysis</i> pada penderita gagal jantung dapat dijadikan panduan untuk mencapai komposisi cairan tubuh yang ideal dalam penatalaksanaan gagal jantung.

Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya. Perbedaan tersebut adalah pada penelitian ini akan dicari hubungan antara persentase lemak tubuh dengan *total body water*. Subjek penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya dimana pada penelitian ini subjek penelitian adalah kelompok orang dewasa sehat yaitu mahasiswa Fakultas Kedokteran Undip sedangkan penelitian sebelumnya subjek penelitian adalah anak – anak dan orang dewasa dengan kelainan jantung.