

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Asma, kanker, stroke, penyakit ginjal kronis, penyakit sendi, diabetes melitus, penyakit jantung, hipertensi, juga overweight dan obesitas adalah jenis penyakit tidak menular yang disebutkan dalam Riskesdas 2018 (Kemenkes, 2018). Dua diantara penyakit yang disebutkan yaitu stroke dan penyakit jantung merupakan jenis penyakit kardiovaskuler. Penyakit kardiovaskuler menjadi peringkat nomor satu penyebab kematian diseluruh dunia (WHO, 2016). Pada tahun 2016, terdapat 17,9 juta orang di dunia meninggal karena penyakit kardiovaskuler. Sebanyak 75% kematian akibat penyakit kardiovaskuler terjadi di negara-negara berpendapatan menengah dan rendah (WHO, 2016). Orang-orang yang memiliki tinggi risiko penyakit Kardiovaskuler memiliki satu atau lebih faktor risiko seperti hipertensi, diabetes, hiperlipidemia, atau penyakit infeksi, selain itu dari segi gaya hidup yang menjadi faktor risiko penyakit kardiovaskuler yaitu penggunaan tembakau, diet yang tidak sehat dan obesitas, kurangnya aktifitas fisik, dan konsumsi alkohol (WHO, 2017).

Pada pria, risiko penyakit jantung terjadi pada usia 50 – 60 tahun, sedangkan pada wanita risiko tersebut baru terjadi setelah menopause, karena saat menopause terjadi penurunan kadar estrogen sehingga berisiko mengalami hiperkolesterolemia (Anies, 2015) (Ujjani, 2015) (Susilo, 2015). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ariyanti (2019) pada pasien penyakit jantung di Nasional Cardiovascular Center Rumah Sakit Harapan Kita Tahun 2019 menunjukkan, 50% pasien memiliki dislipidemia, 67,1% berusia < 60 tahun, dan 62,2% non-obesitas. Sehingga bukan hanya pada individu obesitas tapi individu non-obesitas juga berisiko terkena penyakit kardiovaskuler, juga bukan hanya pada lansia namun usia dibawah 60 tahun juga dapat berisiko dan dislipidemia menjadi salah satu faktor risikonya. Hasil Riskesdas 2018 menunjukkan, peningkatan proporsi kadar kolesterol total mulai dari usia 15 – 64 tahun kemudian mulai terjadi penurunan diusia  $\geq$  65 tahun. Usia 15 – 64 tahun masuk kedalam rentang usia produktif

menurut rumus rasio ketergantungan, karena itu sangat penting untuk menjaga pola hidup sehat agar tetap bugar dan minim risiko penyakit. Usia dewasa masuk kedalam usia produktif paling panjang, menurut Hurlock (1980) usia dewasa dimulai dari usia 20 – 65 tahun. Hurlock mengklasifikasikan usia dewasa menjadi 3 fase, dimulai dari dewasa dini (20 – 40 tahun), dewasa madya (40 – 65 tahun) dan dewasa akhir atau disebut juga lansia (> 65 tahun).

Ruderman (1981) menyadari adanya individu dengan indeks massa tubuh (IMT) normal ( $< 25 \text{ kg/m}^2$ ) yang berisiko terkena penyakit Kardiovaskuler, dari penelitiannya ditemukan jika orang-orang tersebut memiliki masalah metabolisme yang diasosiasikan dengan obesitas, kondisi tersebut disebut *Metabolically Obese Normal Weight* (MONW). Individu yang tergolong MONW memiliki lemak visceral yang tinggi, IMT normal, permasalahan profile lipid, diikuti *insulin resistance*. Permasalahan profil lipid yang dimaksud adalah tingginya triliserida, tinggi kolesterol total, tinggi LDL, dan rendah HDL. Tingginya kadar kolesterol pada individu MONW dapat disebabkan oleh hiperkolesterolemia familial yang dipengaruhi oleh faktor genetik (Huang, 2018). WHO (2004) mengubah standar IMT normal bagi orang-orang asia setelah menemukan penyakit terkait obesitas pada kelompok dengan status gizi normal berdasarkan *cut off point* internasional ( $< 25 \text{ kg/m}^2$ ), maka dari itu *cut off point* IMT normal Asia ditetapkan menjadi  $18,5 \text{ kg/m}^2 - 23 \text{ kg/m}^2$ . Penelitian yang dilakukan oleh Sitepu (2017) menunjukkan terdapat korelasi antara IMT dengan kadar kolesterol total.

Namun, IMT bukan metode pengukuran kadar lemak secara langsung dan dapat terjadi kesalahan hingga 50% ((Romero-Corral, A et al, 2008),(Okorodudu et al., 2010)).Maka dari itu, pengukuran status gizi dengan IMT tidak dapat digunakan terutama pada orang dengan tipe MONW, karena IMT hanya membandingkan berat badan dan tinggi badan saja, perbandingan tersebut dianggap kurang sensitif untuk menentukan status gizi seseorang yang berkaitan dengan lemak tubuh, sehingga diperlukan pengukuran lain yang lebih spesifik (Chooi, 2019). Penelitian Wang et al. (2015) menunjukkan terdapat 20% prevalensi dewasa dengan tipe MONW diseluruh dunia, studi meta analysis ini dilakukan untuk memperkirakan prevalensi *overfat* di negara-negara berkembang.

Komposisi lemak dalam tubuh dapat memengaruhi bentuk tubuh seseorang. Bentuk tubuh beserta komposisinya dapat diketahui secara visual dengan deskripsi kuantitatif yang disebut *somatotype*. Somatotype dikategorikan menjadi tiga belas tipe namun hanya terdapat tiga tipe dominan dan satu tipe percampuran yang perlu dipahami, yang pertama tipe endomorf cenderung memiliki bentuk tubuh gemuk, kedua tipe mesomorf yang cenderung terlihat berotot dan atletis, dan yang terakhir ada tipe tubuh ektomorf yang cenderung terlihat kurus. Satu tipe percampuran dari ketiganya disebut sentral, jika seseorang memiliki tipe tubuh sentral maka skor somatotype endomorf, mesomorf, dan ektomorf yang didapatkan hampir sama atau saling mendekati (Boldsen, 1991). Namun, tiga kategori somatotype tersebut bisa terjadi kombinasi pada bentuk tubuh seseorang, hal ini dipengaruhi oleh aktifitas fisik dominan yang bermacam-macam (Liiv *et al.*, 2013). Pada saat proses validasi pengukuran somatotype, Heath dan Carter menemukan jika ada hubungan yang kuat antara nilai endomorf dan *skinfolds*. Mereka juga menemukan jika kenaikan sedikit sedikit saja masa lemak (nilai *skinfold*) secara visual dapat dilihat dengan somatotype dengan skala terkecil yang masuk kedalam kategori endomorf (Boldsen, 1991). *Sport science* biasanya menggunakan somatotype untuk mengukur performa atlet (Sukmawarti, 2019), pada non-atlet beberapa penelitian menggunakan somatotype untuk memprediksi faktor risiko suatu penyakit seperti penyakit kardiovaskuler (Yang *et al.*, 2016), sindroma metabolik (Kusumaningnastiti *et al.*, 2019), diabetes melitus tipe 2 (Cervantes, 2018), juga hipertensi (Vadzyuk, 2020).

Namun, bukan hanya pada individu dengan IMT normal saja yang juga memiliki risiko terkena penyakit kardiovaskuler, tetapi individu dengan status IMT *underweight* ( $IMT < 18,5 \text{ kg/m}^2$ ) juga bisa memiliki risiko yang sama. Berdasarkan beberapa penelitian, faktor risiko yang terjadi pada individu *underweight* dapat disebabkan karena kurangnya massa otot dalam tubuh (Mora *et al.*, 2005). Jika dihubungkan dengan somatotype, ciri-ciri tersebut masuk kepada tipe tubuh ektomorf. Pada sebuah penelitian didapatkan sebagian besar tipe tubuh ektomorf memiliki  $IMT < 19 \text{ kg/m}^2$  (Maddan *et al.*, 2008). Namun penelitian lain menyatakan tipe tubuh ektomorf 77% memiliki IMT normal dan 23% *underweight* (Drywien *et al.*, 2016).

Menurut Profil Kesehatan Kota Depok 2017 (Dinas Kesehatan Depok, 2018) gagal jantung kronis menjadi penyakit ke-2 tertinggi persentasenya pada pasien rawat jalan berusia 15-44 tahun. Jumlah orang yang meninggal akibat stroke hemorarrargic berdasarkan Profil Kesehatan Kota Depok mengalami peningkatan kejadian dari tahun 2015 ke 2017. Pada tahun 2015 (Dinas Kesehatan Depok, 2016) terdapat 43 orang yang meninggal sedangkan tahun 2017 (Dinas Kesehatan Depok, 2018) terdapat 68 orang yang meninggal akibat stroke. Setelah dilakukan survei secara acak kepada 40 warga yang berusia 20-40 tahun yang bertempat tinggal di RW.2 Kelurahan Tugu, Kecamatan Cimanggis didapatkan hasil 57,5% orang memiliki IMT  $< 23 \text{ kg/m}^2$  dan terdapat 52,5% partisipan yang memiliki riwayat keluarga yang memiliki penyakit terkait kardiovaskuler seperti dislipidemia, stroke, diabetes miletus tipe 2, ataupun hipertensi. Dari hasil survei tersebut setengah partisipan memiliki IMT non-obese namun memiliki faktor risiko penyakit Kardiovaskuler. Karena alasan tersebut, saya tertarik untuk melakukan penelitian mengenai salah satu faktor risiko penyakit kardiovaskuler yaitu hiperkolesterolemia dan menghubungkannya dengan somatotype, subjek sasaran berusia 20-40 tahun yang memiliki IMT  $< 23 \text{ kg/m}^2$ .

## **I.2 Rumusan Masalah**

Dalam Riskesdas 2018 disebutkan beberapa penyakit tidak menular, dua diantaranya adalah stroke dan penyakit jantung yang masuk kedalam jenis penyakit kardiovasular. Penyakit Kardiovaskuler menjadi penyebab kematian nomor 1 diseluruh dunia. Terdapat beberapa faktor risiko penyakit Kardiovaskuler diantaranya hipertensi, diabetes, hiperlipidemia, atau penyakit infeksi, selain itu dari segi gaya hidup yang menjadi faktor risiko penyakit Kardiovaskuler yaitu penggunaan tembakau, diet yang tidak sehat dan obesitas, kurangnya aktifitas fisik, dan konsumsi alkohol. Pada studi yang dilakukan pada pasien penyakit jantung di RS Harapan Kita ditemukan 67,1% kejadian pada usia  $< 60$  tahun dan 62,2% terjadi pada non-obesitas. Berdasarkan Riskesdas 2018 didapatkan peningkatan kadar kolesterol total seiring berjalannya usia mulai dari usia 15-64 tahun yang mana rentang usia ini masuk kedalam usia produktif. Usia dewasa masuk kedalam usia produktif paling panjang jika berdasarkan pembagian usia Hurlock. Fase dewasa

dibagi menjadi fase yaitu dewasa dini (20-40 tahun), dewasa madya (40-65 tahun) dan dewasa akhir atau disebut juga lansia (> 65 tahun).

Ruderman menemukan terdapat sekelompok orang non-obesitas yang memiliki faktor risiko penyakit Kardiovaskuler yang disebut MONW, orang dengan MONW ini cenderung memiliki lemak tubuh yang tinggi. Hiperkolesterolemia yang terjadi pada individu MONW dapat dipengaruhi oleh faktor genetik. Sebenarnya bukan hanya individu dengan IMT normal yang memiliki risiko penyakit Kardiovaskuler, tapi individu dengan underweight juga bisa memiliki risiko yang sama dikarenakan kurangnya massa otot.

Selama ini untuk menghitung status gizi normal, overweight, ataupun obesitas kita biasa menggunakan IMT. Pada kasus MONW ini, IMT tidak bisa digunakan karena tidak spesifik untuk mengukur komposisi lemak dalam tubuh, sehingga diperlukan pengukuran yang lebih spesifik. Untuk melihat komposisi tubuh seseorang secara visual dapat menggunakan pengukuran somatotype. Ada tiga tipe tubuh dominan dalam somatotype dan satu tipe yang merupakan percampuran dari ketiganya, diantaranya endomorf yang cenderung gemuk, mesomorf cenderung berotot, ektomorf cenderung kurus, dan tipe sentral yang memiliki komposisi tubuh percampuran dari ketiganya. Pada saat validasi berbagai macam pengukuran somatotype Heath dan Carter menemukan jika pada pengukuran skinfold memiliki hubungan yang kuat dengan tipe tubuh endomorf, mereka menemukan jika kenaikan sedikit lemak (skinfold) secara visual dapat terlihat pada subjek dengan tipe endomorf. Menurut studi sebelumnya, somatotype ini bukan hanya dapat mengukur bentuk dan proporsi tubuh namun juga dapat mengukur faktor risiko penyakit, salah satunya penyakit kardiovaskular.

Berdasarkan Profil Kesehatan Kota Depok tahun 2017 penyakit gagal jantung kronis menjadi penyebab ke-2 tertinggi pada pasien rawat jalan berusia 15-44 tahun. Kemudian terjadi peningkatan kematian akibat stroke hemorrargic dari tahun 2015 ke 2017 berdasarkan Profil Kesehatan Kota Depok. Setelah dilakukan survei acak kepada warga di Kecamatan Cimanggis ditemukan setengah subjek dari hasil survei yang memiliki berat badan normal namun memiliki riwayat penyakit keluarga yang berhubungan dengan penyakit Kardiovaskuler. Sayangnya, studi yang menghubungkan somatotype dengan kolesterol pada dewasa yang memiliki

IMT normal belum banyak dilakukan. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat menjadi rekomendasi pengukuran untuk mengetahui risiko terjadinya suatu penyakit khususnya risiko kejadian hiperkolesterolemia.

### **I.3 Tujuan Penelitian**

#### **I.3.1 Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan somatotype dengan kadar kolesterol total dalam darah pada dewasa dini yang memiliki  $IMT < 23 \text{ kg/m}^2$ .

#### **I.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Untuk mengetahui hubungan somatotype dengan kolesterol total pada dewasa dini yang memiliki  $IMT < 23 \text{ kg/m}^2$
- b. Untuk mengetahui karakteristik responden berdasarkan usia dan jenis kelamin pada dewasa dini yang memiliki  $IMT < 23 \text{ kg/m}^2$
- c. Untuk mengetahui tipe somatotype pada wanita dan pria dewasa dini yang memiliki  $IMT < 23 \text{ kg/m}^2$
- d. Untuk mengetahui kadar kolesterol darah pada wanita dan pria dewasa dini yang memiliki  $IMT < 23 \text{ kg/m}^2$
- e. Untuk mengetahui skor komponen somatotype pada pria dan wanita dewasa dini yang memiliki  $IMT < 23 \text{ kg/m}^2$

### **I.4 Manfaat Penelitian**

#### **I.4.1 Bagi Peneliti**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan peneliti mengenai somatotype dan hubungannya dengan kolesterol darah, serta dapat meningkatkan kemampuan peneliti dalam melakukan penelitian.

#### **I.4.2 Bagi Peneliti Lain**

Untuk penelitian selanjutnya penelitian ini diharapkan dapat dijadikan informasi tambahan dan dapat dijadikan pembanding dalam melakukan penelitian yang sejenis.

#### **I.4.3 Bagi Masyarakat**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi bagi masyarakat mengenai pengukuran tubuh dan fungsi somatotype.

#### **I.4.4 Bagi Ilmu Pengetahuan**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi mengenai fungsi somatotype terkait hubungannya dengan kolesterol total terutama pada dewasa non-atlet yang memiliki IMT normal ( $IMT < 23 \text{ kg/m}^2$ ).