

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Antropometri postur tubuh merupakan hal yang penting, Perkins *et al.* (2016) menyampaikan pentingnya antropometri karena berhubungan dengan penyebab-penyebab potensial suatu penyakit seperti: Status nutrisi dan kondisi sosioekonomi, serta berhubungan dengan penyakit-penyakit lain yang terdapat dalam suatu populasi yang berkonsekuensi meningkatnya angka mortalitas dan morbiditas diantaranya: Penyakit jantung koroner, *diabetes mellitus*, penyakit paru-paru, bahkan penyakit terkait kejiwaan seperti depresi, ansietas, dan stress.

Penyakit jantung masih menjadi penyebab mortalitas yang tinggi di seluruh dunia, di tahun 2012 saja tercatat sekitar 17,5 juta kematian disebabkan oleh penyakit ini, hal tersebut meningkat menjadi 17,7 juta atau sekitar 31% dari seluruh kematian di dunia pada tahun 2015, dengan sekitar 7,4 juta kematian tersebut disebabkan oleh penyakit jantung koroner (Zhu *et al.*, 2016; De Hert, Detraux *and* Vancampfort, 2018), dengan lebih dari 75% kematian tersebut terjadi di negara berkembang seperti Indonesia (Gupta *et al.*, 2016). Di sisi lain, dalam 10 dekade terakhir, 10% dari penduduk dunia (sekitar 300 juta orang) mengalami depresi, ansietas dan stres dengan berbagai tingkatan yang juga berkontribusi atas 8 juta kematian pertahun di seluruh dunia, hal tersebut tentu menjadi beban global karena juga menjadi faktor predisposisi meningkatnya angka kematian yang cukup besar di seluruh dunia (Vaccarino *et al.*, 2019). Telah diketahui juga

bahwa depresi, ansietas dan stress menjadi faktor risiko terjadinya penyakit jantung koroner, dengan *odds ratio* sekitar 2,39 (O'Neil *et al.*, 2016), secara berkebalikan disebutkan juga bahwa penyakit jantung menyebabkan sekitar 20% penderitanya mengalami episode depresi dengan peningkatan 3 kali lebih besar pada populasi di Amerika Serikat (Silverman *et al.*, 2019). Abdurachman dan Herawati (2018) menduga hal tersebut terjadi karena hubungan yang ekuivalen antara anatomi fisik dan anatomi non fisik (psikologi) serta sebaliknya.

Antropometri postur tubuh berkorelasi dengan terjadinya penyakit jantung koroner dikaitkan dengan beberapa faktor risiko antara lain: *atherosclerosis*, tekanan darah, kadar insulin, kadar kolesterol total, kadar trigliserida, dan lain sebagainya (Davey Smith *et al.*, 2001). Terdapat banyak studi yang menjelaskan mekanisme hubungan antara ukuran-ukuran antropometri postur tubuh tersebut dengan faktor risiko penyakit jantung koroner, walaupun studi-studi tersebut lebih banyak hanya mengerucutkan antropometri postur tubuh ke obesitas, mengaitkan *total body fat* pada obesitas berhubungan dengan penyakit jantung koroner (Khan and Khaleel, 2015), padahal tidak ada korelasi yang signifikan antara *total body fat* dengan aterosklerosis (Rodriguez-Granillo *et al.*, 2018), serta tidak ada korelasi dan perbedaan bermakna kadar *visceral adiposity* pada *obese* dan *non-obese*. Studi-studi tersebut mempertegas penelitian Becer *et al.* (2013) yang menyimpulkan bahwa tidak ada hubungan profil lipid antara *obese* dan *non-obese*, bahkan tidak ada hubungan antara gen reseptor leptin (LEPR gene Q223R) dengan BMI antara *obese* dan *non-obese*. Di sisi lain, hal ini menjadi menarik ketika Yoshida *et al.* (2018) mengemukakan studinya bahwa kadar *visceral adiposity* pada *non-obese* berhubungan dengan aterosklerosis pada pasien *rheumatoid arthritis*, pernyataan tersebut seperti

menjadi jawaban atas kontroversi hal tentang hubungan komponen antropometri postur tubuh yang berperan pada faktor risiko penyakit jantung koroner.

Menurut Palmer (1990), pengaruh antropometri postur tubuh terhadap risiko penyakit jantung koroner disebabkan oleh ukuran diameter pembuluh darah koroner yang lebih kecil pada orang-orang dengan ukuran tubuh yang lebih pendek dibandingkan orang-orang dengan postur tubuh tinggi. Oh *et al.* (2019) menduga keterkaitan antara risiko penyakit jantung koroner dan antropometri postur tubuh disebabkan karena pengaruh dua hormon yaitu *growth hormone (GH)* dan *thyroid hormone (TH)* terkait kontribusi mereka terhadap peningkatan profil lipid. Aksi lipolysis dari GH terutama pada *visceral fat* dan administrasi rekombinan GH pada pasien dengan defisiensi GH maupun obesitas diketahui meningkatkan metabolisme lipid dengan mengurangi Kadar kolesterol total dan kadar LDL. Disisi lain, TH berperan penting pada proses sistesis dan metabolisme asam lemak dan kolesterol di *hepar*, *hypothyroidism* menyebabkan *hypercholesterolemia* dan *hypertriglyceridemia*, dengan kata lain, individu yang memiliki kecukupan kadar GH dan TH akan memiliki tingkat pertumbuhan/ postur tubuh dan profil lipid yang optimal. Pengaruh homon juga menyebabkan ukuran tulang bertambah, penambahan ukuran tersebut menyebabkan peningkatan ukuran tubuh yang berdampak pada meningkatnya tekanan darah sistolik dan diastolik serta pulse rate individu (Langenberg *et al.*, 2003).

McMahan, Gidding *and* McGill (2008) menyampaikan bahwa kadar kolesterol total memiliki nilai tertinggi dalam menyebabkan *atherosclerosis* di usia remaja dan dewasa muda, antara rentan usia 15 – 34 tahun. Peran penting kolesterol dalam komponen membran sel dan hormon steroid membuat kemungkinan kadarnya akan cenderung

optimal pada individu dengan kecepatan pertumbuhan yang relatif melambat, usia lebih dari 20 tahun (Almeida *et al.*, 2017). lebih rinci dijelaskan mekanisme tersebut disebabkan karena peran lain sistem skeletal sebagai organ endokrin, terutama pada metabolisme lipid. Diketahui, asam lemak darah dipakai oleh *osteoblast* sebagai sumber energi, sehingga sekaligus mengurangi *circulating lipoprotein* dan asam lemak non-esterifikasi. Sebagai tambahan, *osteocalcin*, hormon derivat *osteoblast*, meningkatkan ekspresi dari *adiponectin gene* di adiposit *Adiponectin* menyebabkan peningkatan serum *High Density Lipoprotein* (HDL) melalui induksi peningkatan produksi *Apolipoprotein A-1* dan *Adenosine Triphosphate (ATP) binding cassette transporter A1*. *Adiponectin* menurunkan serum TG dengan meningkatkan katabolisme *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL) pada jaringan adipose otot lurik, sehingga tingginya kadar *osteocalcin* pada individu dewasa dengan tingkat pertumbuhan yang tinggi berakibat pada profil lipid yang baik (Oh *et al.*, 2019).

Gilmour *and* Skuse (1996) dalam studinya menyampaikan bahwa anak-anak dengan tinggi badan yang lebih rendah memiliki kemampuan kognitif dan penyesuaian psikososial yang lebih rendah dibandingkan anak yang memiliki tinggi badan rata-rata, pernyataan tersebut dilengkapi oleh Martin *and* Dahlen (2005) yang menyatakan bahwa tingkat kognitif seseorang berperan besar dalam meregulasi depresi, ansietas, stress dan kemarahan dirinya. Ahlberg *et al.* (2002) menulis tentang kaitan antara ukuran-ukuran antropometri dengan depresi dan kecemasan. Lebih lanjut, Ahlberg *et al.* (2002) menjelaskan patofisiologi hal tersebut terkait *Hypothalamic-pituitary-adrenal axis* (Aksis HPA). Didapatkan penurunan kadar kortisol di pagi hari pada individu dengan *Waist to Hip Ratio* (WHR) yang tinggi, penurunan kadar kolesterol tersebut mengindikasikan

malfungsi pada aksis HPA. Di sisi lain, depresi dan ansietas merupakan akibat dari disregulasi sistem noradrenergik dan *5-hydroxytryptamine*, bersama hormon-hormon stress (adrenalin dan norepinefrin), dengan hiperaktivitas dari neuron-neuron yang menggunakan *corticotropin releasing factor* (CRF). Sebelumnya diketahui, CRF meningkat pada *cerebrospinal fluid* pasien dengan depresi. Dengan meningkatnya utilisasi CRF maka selanjutnya terjadi hiperkortisolemia, yang juga ditemukan pada pasien dengan depresi dan ansietas berat, dan merupakan pertanda terjadinya gangguan pada Aksis HPA (Ahlberg *et al.*, 2002; K. Zhu *et al.*, 2016).

Berbeda dengan masyarakat umum maupun siswa-siswa profesi lain, mahasiswa kedokteran memiliki risiko terkena gangguan jiwa seperti stres, depresi dan kecemasan yang lebih besar, terutama setelah semester kelima (Iqbal *et al.*, 2015). Menurut Beiter *et al.* (2015), penyebab tingginya risiko gangguan jiwa pada mahasiswa kedokteran disebabkan karena tuntutan kinerja akademik, tekanan untuk mencapai kesuksesan, serta rencana setelah kelulusan yang tinggi. Di sisi lain, usia dewasa muda dinilai merupakan waktu yang sesuai untuk menilai hasil pertumbuhan tulang, karena di usia tersebut pertumbuhan tulang relatif melambat setelah mencapai *peak* tertinggi sebelumnya, sedangkan proses degenerasi belum banyak terjadi (Perkins *et al.*, 2016). Dengan pertimbangan tersebut, penelitian terkait antropometri postur tubuh dan gangguan kesehatan jiwa sangat sesuai untuk dilakukan pada usia dewasa muda terutama pada mahasiswa kedokteran.

Beberapa penelitian di berbagai negara telah menunjukkan hubungan antara antropometri dengan status kesehatan dan kondisi sosiodemografi suatu populasi. Namun, penelitian serupa di Indonesia masih terbatas (Bogin, 2010). Oleh karena itu,

penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antropometri postur tubuh dengan faktor risiko penyakit jantung koroner dan gangguan kesehatan jiwa.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan antara antropometri postur tubuh dengan faktor risiko penyakit jantung koroner dan gangguan kesehatan jiwa?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Menganalisis hubungan antropometri postur tubuh dengan faktor risiko penyakit jantung koroner dan gangguan kesehatan jiwa.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Menganalisis hubungan antara setiap variabel antropometri postur tubuh dengan faktor-faktor risiko penyakit jantung koroner pada mahasiswa Fakultas Kedokteran, Universitas Hang Tuah, usia > 19 tahun.
2. Menganalisis hubungan antara setiap variabel antropometri postur tubuh dengan faktor risiko gangguan kesehatan jiwa melalui hasil skor *Depression, Anxiety, Stress Scale* (DASS) pada mahasiswa Fakultas Kedokteran, Universitas Hang Tuah, usia > 19 tahun.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

1. Mengetahui dasar ilmiah karakteristik antropometri postur tubuh dengan risiko penyakit jantung koroner dan gangguan kesehatan jiwa.

2. Mengetahui dasar ilmiah hubungan antropometri postur tubuh dengan risiko penyakit jantung koroner dan gangguan kesehatan jiwa.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Mengetahui faktor-faktor risiko penyakit jantung koroner dan gangguan kesehatan jiwa berdasarkan ukuran-ukuran antropometri postur tubuh.
2. Melakukan pencegahan dan penatalaksanaan dini terhadap faktor-faktor risiko penyakit jantung koroner dan gangguan kesehatan jiwa berdasarkan ukuran-ukuran antropometri postur tubuh.