

## BAB I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Kesehatan adalah harta yang paling berharga. Berbagai cara dilakukan untuk mendapatkan kesehatan. Dalam dunia kedokteran, dikenal istilah promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif. Promotif dan preventif adalah usaha untuk meningkatkan derajat kesehatan dan mencegah supaya tidak jatuh sakit. Sedangkan kuratif dan rehabilitatif adalah usaha untuk membuat keadaan sakit menjadi sehat kembali seperti ke keadaan sebelum sakit dan membuat yang mengalami cacat tetap karena sakitnya menjadi tetap bisa beraktifitas secara maksimal.

Promotif dan preventif memegang peranan yang sangat besar, karena mencegah tentu lebih baik daripada mengobati. Asupan nutrisi yang baik, latihan fisik atau olahraga, dan gaya hidup yang baik adalah komponen yang harus diterapkan untuk menjaga kesehatan. Nutrisi dan gizi yang seimbang sangat diperlukan oleh tubuh untuk menjaga kesehatan. Begitu pula halnya dengan olahraga.

Banyak penelitian telah dilakukan untuk melihat efek latihan fisik terhadap kesehatan. Latihan fisik secara aerobik yang teratur dapat meningkatkan fungsi sistem imun mukosa dengan meningkatkan Ig A, Ig G, dan Ig M (Beni dkk, 2013). Sebuah meta-analisis melaporkan bahwa baik olahraga aerobik, anaerobik, ataupun kombinasi keduanya dikaitkan dengan penurunan hemoglobin terglikosilasi (HbA1c) sebesar 0,67% (Umpierre dkk, 2011).

Kombinasi latihan aerobik dan diet dapat menurunkan trigliserida dalam darah (Kelley dkk, 2012). Latihan aerobik dengan 60%-80% dari deuyat nadi maksimal yang dilaksanakan 30-40 menit per hari secara teratur dapat memperbaiki tekanan darah dan indeks augmentasi (Pal dkk, 2013). Gerakan otot pada olahraga memiliki efek sebagai anti-inflamasi (Pedersen, 2017).

Karena banyaknya manfaat olahraga bagi tubuh maka dalam sebuah artikelnya, Fiuza-Luces dkk (2013) menyebut olahraga sebagai *the real polypill*.

Untuk memperoleh hasil yang maksimal maka *World Health Organization* (WHO) merekomendasikan olahraga aerobik dengan intensitas moderat dengan durasi 30 menit perhari ( WHO, 2011). Jalan kaki adalah sebuah latihan fisik yang paling murah dan dapat dilaksanakan oleh semua orang. Untuk dapat mencapai olahraga aerobik dengan intensitas sedang maka jalan kaki pada orang dewasa dilaksanakan dengan kecepatan 100 langkah dalam satu menit selama 30 menit (Marshall dkk, 2009).

Gaya hidup modern yang serba praktis membuat manusia menjadi kurang bergerak. Ditambah dengan meningkatnya tuntutan hidup membuat waktu untuk berolahraga menjadi berkurang. Kurangnya aktifitas fisik membuat ketidakseimbangan pada proses energi masuk dan energi yang keluar. Hal ini menjadi salah satu penyebab *overweight* dan obesitas disamping faktor yang lain seperti faktor genetik, beberapa penyakit endokrin dan obat-obatan (Gurevich-Panigrahi dkk, 2009). Jumlah *overweight* dan obesitas terus bertambah.

Obesitas merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang utama. Data dari WHO menyatakan bahwa obesitas telah meningkat lebih dari dua kali lipat sejak 1980. Pada tahun 2014 diperkirakan lebih dari 1.9 milyar orang dengan usia 18 tahun ke atas mengalami *overweight* dan lebih dari 600 juta orang mengalami obesitas. Lebih dari 39 persen orang dewasa usia 18 tahun mengalami *overweight* dan 13 persen diantaranya adalah obesitas (WHO, 2015). Angka prevalensi obesitas di Indonesia juga mengalami peningkatan. Menurut data riskesdas 2013, secara nasional angka prevalensi obesitas sentral adalah 26,6 persen, sedangkan tahun 2007 angka prevalen obesitas sentral di Indonesia adalah 18,8 persen (Kemenkes RI, 2015).

Besarnya angka prevalen obesitas ini akan berdampak pada biaya kesehatan akibat penyakit yang ditimbulkan oleh obesitas. Di Amerika

Serikat, diperkirakan menelan biaya sekitar 480-660 trilyun rupiah untuk menangani obesitas dan penyakit yang menyertai pada tahun 2030. Di Inggris, obesitas dan penyakit yang diakibatkannya diperkirakan akan menelan biaya sekitar 304-320 trilyun rupiah pada tahun 2030.

Berbagai penelitian telah melaporkan bahwa *overweight* dan obesitas memiliki kaitan erat dengan berbagai resiko penyakit. Telah diketahui bahwa jaringan lemak dapat mengeluarkan adipokin pro-inflamasi seperti interleukin (IL)-6, *tumor necrosis factor* (TNF)- $\alpha$ , IL-1 $\beta$  (Emanuela dkk, 2012). Hal ini akan menimbulkan keadaan yang dinamakan peradangan kronis intensitas rendah (*chronic low-grade inflammation*) (Calder dkk, 2011). Peradangan kronis tingkat rendah ini akan mengakibatkan resistensi insulin, aterosklerosis, degenerasi saraf, pertumbuhan tumor, dan penyakit lainnya (Fenton dkk, 2010; Romeo dkk, 2012). IL-6, IL-1 $\beta$ , TNF- $\alpha$ , dan *C-Reactive Protein* (CRP) telah ditetapkan sebagai marker inflamasi untuk mengetahui adanya peradangan kronis tingkat rendah dalam tubuh (Lund dkk, 2011; Singh dan Newman, 2011; de Heredia dkk, 2012). Untuk mengukur CRP pada peradangan kronis tingkat rendah, digunakan metode *high sensitive C-Reactive Protein* (hs-CRP) (Helal dkk, 2012).

Dewasa ini para ahli berpendapat, lemak visceral yang tertimbun di daerah perut lebih menentukan resiko penyakit metabolik seseorang. Penelitian yang dilakukan oleh Coutinho dkk (2013), menunjukkan bahwa pasien penyakit jantung koroner yang memiliki berat badan normal tetapi dengan obesitas sentral, memiliki resiko kematian yang lebih tinggi. Obesitas sentral juga menunjukkan resiko yang lebih tinggi terhadap *late onset alzheimer's disease* melalui mekanisme adipositokin (Letra dkk, 2014; Luchsinger dkk, 2012). Obesitas sentral mempunyai resiko 1,7-2,2 kali lebih tinggi untuk mengidap diabetes dibandingkan dengan obesitas general yang diukur dengan IMT di masyarakat Asia (Hou X dkk, 2013).

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan hidup maka tekanan dalam hidup manusia juga akan meningkat. Tekanan dalam hidup manusia ini dapat menjadi sebuah stress kronis. *commit to user* Kemajuan ilmu kedokteran khususnya

psikoneuroimunologi telah membuat banyak ahli mempelajari bagaimana stress dapat mempengaruhi kesehatan. Stres kronis dapat menyebabkan ketumpulan pada aksis hipotalamus pituitari adrenal (HPA), resistensi glukokortikoid, aktivasi jalur transkripsi dan umpan balik negatif seperti depresi akan mempengaruhi sekresi sitokin (Miller dkk, 2014; Rohleder, 2014; Cohen dkk, 2012). Sitokin pro-inflamasi seperti IL-6, TNF- $\alpha$  dan IL-1 $\beta$  akan mengalami peningkatan. Sedangkan sitokin anti-inflamasi akan mengalami penurunan. Hal ini mengakibatkan terjadinya peradangan kronis tingkat rendah dalam tubuh.

Dengan pesatnya ilmu kedokteran khususnya ilmu psikoneuroimmunologi, akhir-akhir ini terungkap bahwa obesitas memiliki kaitan yang sangat erat dengan tingkat kecemasan. Banyak penelitian yang telah membuktikan bahwa obesitas berhubungan positif dengan gangguan cemas. Dewasa ini terungkap bahwa gangguan cemas diakibatkan oleh neuroinflamasi sebagai akibat dari peradangan perifer. Tekanan psikologis yang lama dan terus menerus dapat mengakibatkan perpindahan monosit perifer ke dalam jaringan otak yang dapat mengakibatkan neuroinflamasi yang akhirnya menimbulkan gangguan cemas.

Dengan demikian relaksasi sangat diperlukan untuk menjaga kesehatan tubuh. Relaksasi akan memberikan *relaxation response* yang merupakan kebalikan dari *stress response*. Metode relaksasi untuk mendapatkan *relaxation response* disebut dengan *mind-body medicine* atau disebut juga *mind-body therapy* (MBT). Terdapat dua prinsip utama dari MBT. Pertama, bahwa tekanan hidup (stress pikiran) memainkan peranan yang besar dalam patogenesis terjadinya penyakit. Kedua, relaksasi dan kesadaran sangat bermanfaat bagi kesehatan (Michalsen, 2010).

Beberapa MBT yang sudah dikenal diantaranya hipnosis, teknik alexander, *visual imagery*, meditasi, yoga, musik, *biofeedback*, tai chi, qi gong, *cognitive-behavioral therapies*, dukungan kelompok, pelatihan autogenik, dan spiritualitas (Walach dkk, 2012; Hased, 2013). Dalam bukunya, Herbert Benson menyatakan bahwa efek dari relaksasi sudah dapat

dirasakan jika relaksasi dilaksanakan dalam 10-20 menit saja (Benson dan Klipper, 2000).

Karena itu dapat disimpulkan bahwa secara garis besar manusia terdiri dari dua bagian yang saling terkait, yaitu komponen fisik dan komponen psikis. Untuk mewujudkan manusia yang sehat, baik fisik, mental, dan sosial maka kedua komponen, baik fisik maupun psikis haruslah dalam keadaan sehat dan seimbang. Hal ini sangat sesuai dengan definisi sehat menurut Undang-undang (UU) Kesehatan No 23 tahun 1992, dimana sehat adalah keadaan sejahtera dari badan, jiwa, dan sosial yang memungkinkan setiap orang hidup secara produktif secara sosial dan ekonomis.

Berdasarkan paparan diatas, maka penulis ingin membuat sebuah penelitian yang menggabungkan latihan aerobik dan relaksasi dan bagaimana pengaruhnya terhadap kesehatan tubuh dan psikis (jiwa). Dalam hal ini penulis akan mengkaji pengaruh latihan fisik dengan relaksasi terhadap TNF- $\alpha$ , hs-CRP, dan tingkat kecemasan pada orang dewasa dengan obesitas sentral.

## B. Keaslian Penelitian

Seperti yang disampaikan diatas, penelitian tentang olahraga terhadap peradangan kronik telah banyak dilaksanakan. Begitu juga dengan penelitian tentang *mind body therapy* seperti yoga dan meditasi terhadap kecemasan maupun juga terhadap peradangan. Beberapa penelitian yang menghubungkan antara sistem imun, saraf, dan perilaku telah dilaksanakan.

Akan tetapi studi tentang pengaruh latihan aerobik yang menggunakan kombinasi latihan aerobik dan relaksasi, dimana relaksasi disini adalah perpaduan antara relaksasi nafas dalam, visualisasi, dan doa terhadap TNF- $\alpha$ , hs-CRP, dan tingkat kecemasan belum pernah dilakukan. Begitu pula dengan penelitian yang menilai perbedaan pengaruh sebuah latihan aerobik, relaksasi, dan latihan aerobik yang dikombinasi dengan relaksasi, dimana latihan aerobik dan relaksasi diberikan dengan durasi dan intensitas yang sama belum pernah dilaksanakan.

*commit to user*

### C. Rumusan Masalah

1. Adakah pengaruh latihan aerobik, relaksasi, dan kombinasi latihan aerobik dan relaksasi terhadap TNF- $\alpha$  pada obesitas sentral?
2. Adakah pengaruh latihan aerobik, relaksasi, dan kombinasi latihan aerobik dan relaksasi terhadap hs-CRP pada obesitas sentral?
3. Adakah pengaruh latihan aerobik, relaksasi, dan kombinasi latihan aerobik dan relaksasi terhadap tingkat kecemasan pada obesitas sentral?
4. Adakah perbedaan pengaruh latihan aerobik, relaksasi, dan kombinasi latihan aerobik dan relaksasi terhadap TNF- $\alpha$ , hs-CRP, dan tingkat kecemasan pada obesitas sentral?

### D. Tujuan Penelitian

1. Menganalisis pengaruh latihan aerobik, relaksasi, dan kombinasi latihan aerobik dan relaksasi terhadap TNF- $\alpha$  pada obesitas sentral.
2. Menganalisis pengaruh latihan aerobik, relaksasi, dan kombinasi latihan aerobik dan relaksasi terhadap hs-CRP pada obesitas sentral.
3. Menganalisis pengaruh latihan aerobik, relaksasi, dan kombinasi latihan aerobik dan relaksasi terhadap tingkat kecemasan pada obesitas sentral.
4. Menganalisis perbedaan pengaruh latihan aerobik, relaksasi, dan kombinasi latihan aerobik dan relaksasi terhadap TNF- $\alpha$ , hs-CRP, dan tingkat kecemasan pada obesitas sentral.

### E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini akan memberikan bukti empiris bagaimana pengaruh sebuah latihan aerobik (jalan kaki) yang dikombinasi dengan MBT (relaksasi) terhadap TNF- $\alpha$ , hs-CRP, dan tingkat kecemasan.

2. Manfaat Metodologis

Penelitian ini memberikan sebuah metode latihan aerobik (jalan kaki) yang dikombinasi dengan MBT (relaksasi) yang murah, mudah, dan sederhana kepada masyarakat, serta manfaatnya bagi tubuh.

3. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai protokol latihan untuk kesehatan jiwa dan raga.

