

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2018, obesitas adalah akumulasi lemak tubuh abnormal yang dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan. Obesitas disebabkan oleh jumlah energi yang masuk lebih besar daripada yang dibutuhkan oleh tubuh untuk berbagai fungsi biologis seperti pertumbuhan fisik, perkembangan, dan pemeliharaan kesehatan.^{1,2}

Prevalensi obesitas di dunia meningkat hampir tiga kali lipat antara tahun 1975 sampai tahun 2016. Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) tahun 2018, pada tahun 2016 terdapat 1,9 milyar dewasa usia 18 tahun ke atas yang mengalami *overweight* dan lebih dari 650 juta kasus obesitas.³

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013, di Indonesia secara nasional menunjukkan bahwa masalah *overweight* dan obesitas pada dewasa usia >18 tahun berturut-turut sebesar 13,5% dan 15,4%. Prevalensi penduduk laki-laki dewasa obesitas pada tahun 2013 sebanyak 19,7%, lebih tinggi dari tahun 2007 (13,9%) dan tahun 2010 (7,8%). Prevalensi obesitas perempuan dewasa (>18 tahun) pada tahun 2013 sebanyak 32,9%, meningkat dari tahun 2007 (13,9%) dan 15,5% di tahun 2010. Pengukuran status gizi dewasa berdasarkan indikator lingkaran perut menunjukkan prevalensi obesitas sentral secara nasional adalah 26,6 %, lebih tinggi dari prevalensi pada tahun 2007 (18,8%).⁴

Pengukuran lemak tubuh dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu mengukur *Body Mass Index* (BMI), metode *skinfold thickness*, dan variasi lingkar badan, paling sering dengan *Waist Hip Ratio* (WHR). WHR dapat digunakan sebagai indikator obesitas sentral. WHR dihitung dengan membagi ukuran lingkar pinggang dengan lingkar panggul.⁵⁻⁷

Overweight dan obesitas dapat menyebabkan gangguan pada *arcus pedis*. Kelebihan berat badan memberikan tekanan berlebih pada *musculus*, *tendon* dan *ligamen* yang menyangga *arcus pedis*. Hal ini menyebabkan khususnya *arcus longitudinalis medialis* meregang dan melemah, tulang dan sendi kaki bergeser dan rapuh atau kolaps sehingga menimbulkan nyeri dan *flat foot deformity*.⁸⁻¹⁰

Arcus pedis berfungsi sebagai penopang berat tubuh dan sebagai peredam kejutan ketika kaki berkontak dengan tanah, sehingga dengan adanya *arcus pedis* ini maka berat tubuh akan ditopang secara seimbang ke *anterior* dan *posterior plantar pedis*.¹¹ *Arcus pedis* terdiri dari *arcus longitudinalis medialis*, *arcus longitudinalis lateralis*, dan *arcus transversus*. *Arcus pedis* terpenting secara klinis adalah *arcus longitudinalis medialis*.^{9,12}

Plantar arch index digunakan untuk menilai *arcus longitudinalis medialis*. Berdasarkan struktur *arcus longitudinalis medialis*, *arcus pedis* diklasifikasikan menjadi *arcus pedis* normal, *pes planus* (*arcus pedis* rendah), dan *pes cavus* (*arcus pedis* tinggi).^{9,12,13}

Mahasiswa dalam kegiatannya tidak terlepas dari stres, jadwal perkuliahan yang padat, gaya hidup *sedentary*, dan pola makan yang tidak

teratur sehingga dapat menimbulkan masalah nutrisi.¹⁴ Penelitian yang dilakukan oleh Carolin pada tahun 2010 tentang stres pada mahasiswa kedokteran pada salah satu universitas di Indonesia, didapatkan gambaran tingkat stres pada mahasiswa kedokteran sebesar 71%.¹⁵ Stres menyebabkan disregulasi pada *Hipothalamus Pituitary Adrenal Axis* (HPA Axis) yang dapat mengakibatkan terjadinya obesitas. *Corticotropin Releasing Hormone* (CRH) dilepaskan dari hipotalamus sebagai respons terhadap stres. CRH kemudian merangsang kelenjar pituitari, menyebabkan pelepasan *Adrenocorticotrophic Hormone* (ACTH). ACTH merangsang korteks adrenal untuk melepaskan kortisol. Sekresi kortisol yang meningkat menyebabkan akumulasi lemak berlebih terutama di bagian abdomen.¹⁶ Wanita mempunyai massa lemak yang lebih tinggi dan massa otot serta masa mineral yang lebih rendah dibandingkan dengan pria.¹⁷ Penelitian Singrolay pada tahun 2015, menunjukkan bahwa pengukuran obesitas dengan *Body Mass Index* (BMI) dapat mempengaruhi *plantar arch index* pada anak.¹⁸ Penelitian Sneha tahun 2012 pada dewasa muda di India, menyatakan bahwa obesitas dapat menyebabkan rendahnya *arcus longitudinalis medialis*.¹⁹

Berdasarkan penjelasan di atas telah disampaikan beberapa hubungan obesitas dengan *arcus pedis*, akan tetapi tidak banyak penelitian mengenai *waist hip ratio* yang dapat menunjukkan distribusi lemak tubuh terhadap struktur *arcus pedis* sehingga peneliti ingin meneliti hubungan antara *waist hip ratio* dengan *plantar arch index* pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

1.2 Permasalahan Penelitian

Apakah terdapat hubungan antara *waist hip ratio* dengan *plantar arch index* pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara *waist hip ratio* dengan *plantar arch index* pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bidang Pengetahuan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai pengaruh *waist hip ratio* terhadap *plantar arch index* yang bermanfaat bagi dasar ilmu pengetahuan.

1.4.2 Bidang Kesehatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai dasar dilakukannya pencegahan timbulnya gangguan pada *pedis* terutama pada *arcus longitudinalis medialis* apabila terbukti jelas hubungan *waist hip ratio* dengan *plantar arch index*.

1.4.3 Bidang Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan dan dasar referensi bagi penelitian selanjutnya.

1.5 Orisinalitas Penelitian

Pada penelusuran pustaka belum dijumpai penelitian mengenai hubungan *waist hip ratio* terhadap *plantar arch index* pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Adapun beberapa penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan antara lain sebagai berikut:

Tabel 1. Orisinalitas Penelitian

No	Nama dan Judul	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Thomas, G Korelasi antara <i>Body Mass Index</i> dengan <i>Plantar Arch Index</i> ²⁰ Universitas Diponegoro 2016	- Desain <i>cross sectional</i> - Sampel : 32 mahasiswa tahun pertama FK Undip - Variabel bebas : BMI - Variabel terikat : <i>Plantar Arch Index</i> . Diukur menggunakan metode <i>Staheli's Plantar Arch Index</i> (SPAI) dari data <i>foot print</i> subjek penelitian.	Terdapat hubungan bermakna dan korelasi positif antara <i>Body Mass Index</i> terhadap <i>Plantar Arch Index</i>
2.	Singrolay, R <i>Study of Correlation Between Plantar</i>	- Desain <i>cross sectional</i> - Sampel penelitian sejumlah 100 anak usia 5-11 tahun yang dibagi	Hubungan antara BMI dengan <i>plantar arch index</i> signifikan untuk kedua kaki. Obesitas

No	Nama dan Judul	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
	<i>Arch Index and BMI in Children</i> ¹⁸	ke dalam tiga kelompok usia - Variabel bebas : BMI	mungkin berhubungan dengan <i>flat foot</i>
	<i>Publised In IOSR Journal of Dental and Medical Sciences</i> 2015	- Variabel terikat : <i>Plantar arch index</i> . Penghitungan menggunakan metode SPAI dari data <i>foot print</i> responden - SPAI dan pengukuran antropometri dicatat dengan seksama dan berdasarkan BMI, dikelompokkan dalam obesitas dan non obesitas pada semua kelompok usia.	
3.	Heba H. Hazzaa, Gehan H. El-Meniawy, Safaa E. Ahmed	- Desain <i>cross sectional</i> - Sampel penelitian 150 siswa obesitas usia 8-14 tahun. Kemudian dikelompokkan dalam	Terdapat korelasi positif signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian <i>flat foot</i> . Sementara tidak

No	Nama dan Judul	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
	<i>Correlation Between Gender and Age and Flat Foot in Obese Children</i> ⁸	grup I dan grup II (laki-laki dan perempuan). Tiap grup dibagi dalam kelompok usia (8-10 tahun, 10-12 tahun, dan 12-14 tahun)	ada hubungan antara 75 usia dengan insidensi <i>flat foot</i> .
	<i>Published In Trends in Applied Sciences Research Journal</i>	- Evaluasi tiap anak menggunakan <i>Foot Posture Index-6</i> (untuk menilai postur kaki) dan <i>foot print</i> (untuk mengukur <i>Staheli plantar arch index</i>)	

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada variabel, waktu, tempat, sampel dan instrumen penelitian. Variabel bebas pada penelitian ini adalah *waist hip ratio*, sedangkan pada penelitian sebelumnya variabel bebas adalah *body mass index*.