

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemajuan teknologi yang pesat di era modern ini dapat menimbulkan dampak yang kurang baik terhadap kesehatan sehingga masyarakat secara tidak sadar mengalami perubahan pada gaya hidupnya dengan perubahan pola makan yang serba cepat untuk menghemat waktu dan tenaga, salah satunya adalah kebiasaan makan. Kebiasaan makan tanpa mempertimbangkan kuantitas, pola makan, gizi, dan energi dari makanan yang dikonsumsi, sehingga dapat menyebabkan berat badan bertambah (Panyonga et al., 2023)

Kelebihan berat badan adalah ketidakseimbangan antara jumlah energi yang masuk ke dalam tubuh (dalam bentuk makanan) lebih besar daripada yang dikeluarkan, sebagai dampaknya terdapat sisa energi yang disimpan dalam bentuk jaringan lemak didalam tubuh (Pradigdo et al., 2023). Penyebab kelebihan berat badan sendiri sangatlah kompleks, meliputi faktor demografi seperti usia, gender, pendidikan, pola makan, serta kurangnya aktifitas fisik (Pradigdo et al., 2023). Sementara itu dampak buruk kelebihan berat badan terhadap kesehatan sangat berhubungan dengan berbagai macam penyakit yang serius, seperti tekanan darah tinggi, jantung, diabetes mellitus, dan penyakit pernapasan (Mardiana et al., 2022).

Berat badan berlebih telah menjadi persoalan kesehatan yang meluas dan mempengaruhi berbagai kelompok umur (Nugraha et al., 2021). Berdasarkan Hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) yang dipublikasikan oleh Kementerian Kesehatan pada tahun 2023 mengungkapkan bahwa di

antara penduduk berusia di atas 18 tahun, 14,4% termasuk dalam kategori gemuk (IMT >25) dan 23,4% tergolong obesitas (IMT >27). Survei tersebut juga melaporkan bahwa di Jawa Timur, prevalensi obesitas pada penduduk berusia 15 tahun ke atas mencapai 38,2%, dengan mayoritas (56%) terjadi pada populasi perempuan. Prevalensi obesitas sentral untuk lansia di Indonesia pada kelompok usia 55-64 tahun yaitu sebesar 18,8%, kelompok usia 65-74 tahun sebesar 23,1% dan kelompok usia >75 tahun sebesar 15,8%. Hal ini mengindikasikan bahwa permasalahan kelebihan berat badan dan obesitas tidak hanya terjadi pada kalangan lanjut usia saja, tetapi juga dialami oleh populasi dewasa dan remaja, serta terus mengalami peningkatan yang signifikan hingga menjadi persoalan kesehatan (Akhriani et al., 2024).

Menurut WHO (*World Health Organization*), indeks massa tubuh (IMT) normal sekitar 18,5 kg/m² hingga 24,9 kg/m², lebih dari 25,0 kg/m² dikatakan *overweight*, dan di atas 30 kg/m² disebut obesitas. Indikator untuk menilai kelebihan berat badan seseorang tidak hanya mengandalkan IMT, tetapi juga mempertimbangkan pengukuran antropometri seperti ukuran lingkar pinggang, lingkar lengan atas serta ketebalan lemak yang bisa dijadikan parameter untuk menentukan Obesitas sentral (Febriliani et al., 2024). Kriteria perhitungan lingkar pinggang dikatakan obesitas jika LP > 80 cm (perempuan) dan LP >90 cm (laki-laki) (Ningrum et al., 2019). Ambang batas lingkar lengan atas yang sering digunakan adalah 23,5 cm (Amila et al., 2020). Persentase lemak tubuh diukur dengan *skinfold caliper* dengan kategori lemak tubuh pada pria obesitas jika nilainya ≥ 25 mm,

overweight 20-25 mm, normal 10-20 mm, rendah < 10 mm (Muharramah et al., 2024).

Pada orang dengan berat badan berlebih memiliki akumulasi lemak tubuh yang mampu memicu adanya perubahan pada aspek metabolisme, sehingga kondisi kelebihan berat badan dapat berdampak pada fungsi fisiologis seseorang, termasuk pada sistem kardiorespirasi (Octavia et al., 2025). Akumulasi jaringan adiposa (lemak) yang berlebihan tidak hanya berfungsi sebagai penyimpan energi, tetapi juga sebagai organ endokrin aktif yang menghasilkan berbagai adipokin dan mediator inflamasi. Jaringan adiposa memproduksi sejumlah molekul pro-inflamasi yang berperan dalam sistem imun seperti TNF- α , IL-6, dan IL-1 yang memicu stres oksidatif dan adanya respons inflamasi (Rahmawati, 2014)

Peningkatan stres oksidatif mengakibatkan produksi Reactive Oxygen Species (ROS) meningkat melalui respirasi mitokondria. Penurunan kapasitas antioksidan tubuh terjadi akibat ROS tersebut, yang kemudian mengakibatkan disfungsi endotel vaskular di pembuluh darah paru, sehingga mengurangi bioavailabilitas NO yang berfungsi sebagai vasodilator dan menyebabkan vasokonstriksi sehingga memperburuk pertukaran oksigen dan karbon dioksida (Zulfahmidah et al., 2021).

Kesulitan dalam bernapas adalah suatu keadaan di mana paru-paru tidak menerima cukup oksigen, sehingga kebutuhan oksigen dalam tubuh tidak tercukupi (Muhsinin et al., 2022). Sesak napas saat beraktivitas dapat terjadi melalui beberapa mekanisme. Pertama, penumpukan lemak di

dinding dada dan rongga perut menimbulkan beban mekanis pada sistem pernapasan. Lemak berlebih di area toraks mengurangi komplians dinding dada, sementara lemak visceral menekan diafragma ke atas mengurangi volume paru. Hal ini meningkatkan kerja pernapasan dan menyebabkan sensasi sesak napas, terutama saat aktivitas fisik (Andayani, 2017).

Kelompok usia menjadi faktor penting untuk diteliti karena setiap usia memiliki karakteristik fisiologis dan metabolik yang berbeda. Pada usia remaja dimana seseorang sedang mengalami periode pertumbuhan dan perkembangan yang pesat sebagai persiapan memasuki tahap perkembangan berikutnya. Di masa ini, remaja juga menghadapi proses adaptasi terhadap pola hidup baru (Nugroho et al., 2018). Kondisi tersebut mengakibatkan remaja mengalami perubahan dalam berbagai aspek kehidupan, antara lain perubahan sikap dalam pemilihan makanan, kegemaran mengonsumsi makanan ringan atau jajanan, serta perubahan hormonal yang terjadi dalam tubuh (Raniya Suha & Rosyada., 2022).

Usia dewasa merupakan tahap dengan aktivitas produktif yang tinggi, namun gaya hidup modern, konsumsi makanan cepat saji, serta kurangnya olahraga menyebabkan akumulasi lemak tubuh dan penurunan kebugaran kardiorespirasi (Flegal et al., 2013). Masa lanjut usia merupakan tahapan alamiah dalam siklus hidup manusia yang akan dijalani oleh setiap orang (Akhriani et al., 2024). Pada usia lanjut (lansia) fungsi fisiologis akan mengalami penurunan akibat proses degeneratif (penuaan), sehingga dapat mempengaruhi kesehatan. Kebiasaan makan tidak sehat yang dilakukan di

masa lampau, sehingga pada masa kini berpengaruh pada rentannya terhadap berbagai penyakit (Nugroho et al., 2018).

Berdasarkan Penelitian yang dilakukan oleh Olsson et al., (2024) menemukan bahwa individu dengan IMT lebih dari >30 memiliki kemungkinan lebih tinggi untuk mengalami sesak napas ini menunjukkan bahwa adanya korelasi antara IMT dan keluhan sesak napas. Penelitian lain juga membuktikan bahwa Kesulitan bernapas memiliki kaitan langsung dengan berat badan dan peningkatan massa tubuh pada populasi dewasa, dengan efek yang lebih signifikan terlihat pada seseorang yang memiliki kapasitas paru-paru lebih kecil (M. P. Ekström et al., 2019). Namun ada beberapa penelitian mengatakan bahwa tidak semua individu dengan obesitas mengalami sesak napas saat beraktivitas (Spencer et al., 2021). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Zulkarnain & Tarigan (2019) bahwa peningkatan IMT tidak terdapat hubungan dengan adanya sesak napas, penelitian lain juga menjelaskan bahwa sesak napas secara signifikan berhubungan dengan ketidaknyamanan dan emosi negatif pada wanita obesitas (Marines-Price et al., 2019).

Berdasarkan latar belakang inilah, sehingga peneliti tertarik melakukan penelitian yang mengangkat judul “Hubungan Berat Badan Berlebih dengan Sesak Napas Saat Beraktivitas Berdasarkan Kelompok Usia”.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana hubungan antara berat badan berlebih dengan sesak napas saat beraktivitas diberbagai kelompok usia?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui apakah terdapat hubungan antara berat badan berlebih dengan sesak napas saat beraktivitas diberbagai kelompok usia.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi berat badan berlebih diberbagai kelompok usia
- b. Mengidentifikasi tingkat sesak napas saat beraktivitas pada orang dengan berat badan berlebih diberbagai kelompok usia.
- c. Menganalisis hubungan berat badan berlebih dengan sesak napas saat beraktivitas diberbagai kelompok usia.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan peneliti, diperoleh berbagai manfaat yang diharapkan berguna diberbagai disiplin keilmuan

1. Manfaat Teoritis

Diharapkan dengan hasil dari penelitian ini dapat memberikan pemahaman terutama dalam bidang kesehatan, mengenai dampak dari hubungan berat badan berlebih dengan sesak napas saat beraktivitas berdasarkan kelompok usia dari tingkat remaja dewasa dan lansia, serta dapat menjadi dasar referensi untuk penelitian selanjutnya dalam bidang kesehatan.

- a. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat meningkatkan pemahaman tentang pentingnya hubungan berat badan berlebih dan obesitas terhadap gangguan sistem pernapasan, serta dapat memberikan pengalaman dalam melakukan penelitian ilmiah.

b. Bagi responden

Memberikan informasi dan pemahaman tentang pentingnya menjaga berat badan ideal untuk fungsi pernapasan yang optimal serta meningkatkan kesadaran tentang risiko kesehatan dari kelebihan berat badan dan memberikan motivasi untuk melakukan manajemen berat badan yang lebih baik.

c. Bagi Profesi Fisioterapi

Memperkuat dasar ilmiah dalam memberikan edukasi tentang hubungan berat badan berlebih terhadap sesak napas dan membantu menjelaskan pentingnya manajemen berat badan dalam program rehabilitasi.

d. Bagi Peneliti selanjutnya

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan dan referensi bagi peneliti selanjutnya untuk dapat dikembangkan lebih lanjut dan mendalam berkaitan tentang berat badan berlebih terhadap gangguan fungsi pernapasan.

E. Keaslian Penelitian

Berdasarkan studi literatur yang dilakukan tentang hubungan berat badan berlebih dengan sesak napas saat beraktivitas, terdapat beberapa sumber atau referensi dari penelitian sejenis. Adapun penelitian yang telah dilakukan sebelumnya adalah sebagai berikut:

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode penelitian	Kesimpulan Penelitian	Perbedaan Penelitian
1.	Zulkarnain & Tarigan, 2019	Hubungan Indeks Massa Tubuh Terhadap Skala Sesak Napas Pada Penderita Penyakit Paru Obstruktif Kronik Stabil Pria.	<p>Desain : <i>Cross-sectional</i></p> <p>Pengambilan sampel dilakukan dengan metode consecutive sampling pada penderita PPOK</p> <p>Sample : Penelitian ini menggunakan 34 penderita PPOK. Yang dimulai pada Bulan Maret hingga Juli 2019. Kriteria inklusi yang digunakan pada penelitian ini adalah Pria, Umur 40 sampai 80 tahun, mendapatkan perawatan standart</p> <p>Lokasi : RSU Siti Hajar Medan.</p> <p>Variabel Independen : Indeks massa tubuh</p> <p>Variabel Dependen: skala sesak napas pada penderita PPOK</p>	Tidak terdapat hubungan indeks massa tubuh dengan skala sesak napas pada penderita PPOK stabil pria	<p>Penelitian bertujuan untuk melihat apakah ada hubungan IMT dan skala sesak napas dengan menggunakan sampel px PPOK.</p> <p>Sedangkan penelitian selanjutnya bertujuan untuk melihat apakah ada kaitan antara berat badan berlebih dengan sesak napas saat beraktivitas dengan menggunakan sampel orang yang sehat dengan kategori berat badan berlebih diberbagai kelompok usia.</p>

			Analisa Data : uji korelasi spearman (analisis <i>univariat</i> dan <i>bivariat</i>)		
2.	Marines-Price et al., 2019	<i>Dyspnea on Exertion Provokes Unpleasantness and Negative Emotions in Women with Obesity</i>	<p>Desain: Penelitian ini mencakup karakteristik subjek, komposisi tubuh, dan fungsi paru-paru dari 74 subjek yang dibagi menjadi kelompok berdasarkan pengalaman sesak napas (<i>DOE</i>). Data yang dikumpulkan mencakup variabel seperti usia, tinggi badan, berat badan, dan ukuran lingkar tubuh.</p> <p>Lokasi: Laboratorium Universitas Texas Southwestern.</p> <p>Variabel Independen: <i>Dyspnea on exertion, DOE</i></p> <p>Variabel Independen: Tingkat ketidaknyaman dan emosi negatif</p> <p>Analisis Data: Analisis data dalam jurnal dilakukan dalam dua bagian. Bagian pertama melibatkan analisis menggunakan <i>ANOVA</i> dan uji <i>post hoc Bonferroni</i>. Bagian kedua menggunakan Pearson</p>	Menunjukkan bahwa <i>dyspnea on exertion (DOE)</i> dapat memicu tingkat ketidaknyamanan dan emosi negatif yang signifikan selama latihan pada wanita obesitas. Meskipun ada hubungan moderat antara RPB dan ketidaknyamanan, hubungan dengan intensitas latihan relatif lemah.	<p>Penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah sesak napas saat beraktivitas ada hubungannya dengan tingkat ketidaknyamanan dan emosi negative selama Latihan pada Wanita obesitas.</p> <p>Sedangkan penelitian selanjutnya hanya melihat apakah ada hubungan orang dengan berat badan berlebih dengan sesak napas saat beraktivitas diberbagai kelompok usia.</p>

			correlations untuk mengeksplorasi hubungan antara variabel.		
3.	Ekström et al., 2019	<i>Relationship between body mass index, weight gain and central obesity with activity-related shortness of breath : The Swedish Cardiopulmonary Bioimage Study</i>	<p>Desain: Analisis potong lintang (<i>cross-sectional</i>) dari <i>Swedish CARDiopulmonary bioImage Study (SCAPIS)</i> yang berbasis populasi.</p> <p>Sampel: 13.437 individu dengan usia rata-rata 50-60 tahun</p> <p>Lokasi: <i>Swedish CARDiopulmonary bioImage Study (SCAPIS)</i> yang berbasis populasi</p> <p>Variabel Independen : indeks massa tubuh, penambahan berat badan dan obesitas sentral</p> <p>Variabel Dependen : sesak napas yang berhubungan dengan aktivitas</p> <p>Analisa Data: <i>uji Hosmer Lemeshow, regresi logistik ordinal dan multinomial dan similarity ratio test.</i></p>	Hasil penelitian ini mengedepankan pentingnya mengevaluasi sesak napas pada obesitas. Obesitas adalah kondisi yang dapat dicegah dan diobati, dan sesak napas yang berhubungan dengan obesitas dapat diatasi dengan latihan olahraga dan penurunan berat badan. Individu dengan volume paru-paru yang lebih kecil merupakan kelompok risiko untuk mengalami sesak napas terkait dengan obesitas.	<p>Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sesak napas pada obesitas dengan Latihan olahraga dan penurunan berat badan.</p> <p>Sedangkan penelitian selanjutnya bertujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan berat badan berlebih dengan sesak napas saat beraktivitas diberbagai kelompok usia.</p>
4.	Hagenburg et al., 2022	<i>Associations between obesity and dyspnea in daily life, lung</i>	<p>Desain : Studi prospektif yang melibatkan evaluasi sistematis</p> <p>Sampel : Seratus tiga puluh pasien (103 wanita / 27 pria),</p>	Dispnea pada pasien dengan obesitas dikaitkan dengan penurunan volume	Penelitian ini bertujuan untuk Untuk mengetahui apakah terdapat

		<p><i>function and body composition analyzed by DXA: a prospective study of 130 patients</i></p>	<p>Lokasi : Rumah Sakit Universitas Reims (Prancis) Variabel Independen : <i>Obesity</i> Variabel Dependen : <i>dyspnea in daily life, lung function and body composition</i> Analisa Data : menggunakan uji Student atau Wilcoxon Analisis multivariat menggunakan model regresi logistik dan koefisien korelasi Pearson.</p>	<p>paru-paru dan persentase massa lemak yang lebih tinggi di bagian tengah tubuh.</p>	<p>hubungan antara obesitas dengan dyspnea, fungsi paru serta komposisi tubuh dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Sedangkan penelitian selanjutnya memiliki tujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara berat badan berlebih terhadap sesak napas saat beraktivitas pada orang dengan berat badan berlebih di berbagai kelompok usia.</p>
5.	Urooj Bhatti et al 2019	<p><i>Effect of Body Mass Index on respiratory parameters: A cross-sectional analytical Study</i></p>	<p>Desain : <i>Cross sectional</i> dengan menggunakan teknik pengambilan sampel purposif non probabilitas. Sampel : Sebanyak 180 partisipan dengan berat badan kurang, normal, kelebihan berat badan dan obesitas yang berusia antara 18 hingga 40 tahun</p>	<p>Penelitian ini menemukan hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dan parameter fungsi paru. Obesitas juga memiliki pengaruh yang merugikan pada</p>	<p>Penelitian ini bertujuan Untuk menilai hubungan antara indeks massa tubuh (BMI) pada parameter pernapasan dengan melakukan pengukiran spirometri pada orang</p>

202210490311039
Nurfadia K. Sulani
Prodi Fisioterapi

			<p>Lokasi : Departemen Fisiologi, Liaquat University of Medical and Health Sciences Jamshoro, Pakistan dari bulan Januari hingga September 2015.</p> <p>Variabel Independen : indeks massa tubuh</p> <p>Variabel Dependen : Parameter pernapasan</p> <p>Analisa data : Menggunakan Uji <i>Kruskal Wallis H</i> diterapkan untuk membandingkan rata-rata parameter paru di seluruh kategori <i>BMI Generalized linear model (GLM)</i> digunakan untuk mengestimasi parameter model regresi linier dan mengukur pengaruh indeks massa tubuh terhadap parameter pernapasan</p>	<p>fisiologi pernapasan orang sehat.</p>	<p>dewasa yang tampaknya sehat. Sedangkan penelitian selanjutnya bertujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan antara berat badan lebih dengan sesak napas saat aktivitas dengan menggunakan kuisioner skala borg pada orang dengan overweight dan obesitas.</p>
--	--	--	---	--	---