

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar belakang

Elastisitas vaskular adalah kemampuan dinding arteri untuk meningkatkan diameter lumen dengan peningkatan tekanan pembuluh darah (Papaioannou *et al.*, 2014). Elastisitas vaskular memiliki peran penting dalam skrining awal risiko penyakit kardiovaskular. Secara global penyakit kardiovaskular merenggut sekitar 17,9 juta jiwa per tahun. Sebesar 29,2% masyarakat Indonesia berisiko tinggi terkena penyakit kardiovaskular (Maharani *et al.*, 2019). Penyakit kardiovaskular memiliki beberapa faktor risiko, baik yang dapat diubah ataupun tidak dapat diubah. Faktor risiko yang dapat diubah antara lain kebiasaan merokok, aktivitas fisik yang kurang, pola diet yang buruk, tekanan darah tinggi, obesitas, kadar glukosa, dan kadar kolesterol (Teo & Rafiq, 2021).

Elastisitas vaskular dipengaruhi oleh beberapa hal, salah satunya adalah aktivitas fisik (Szaló *et al.*, 2021). Di Indonesia terjadi peningkatan tren kurang beraktivitas fisik dari 26,1% menjadi 33,5% (Kemenkes RI, 2018). Penelitian di Fakultas Kedokteran Yarsi menunjukkan sebanyak 52,5% mahasiswa kedokteran memiliki gaya hidup *sedentary* (Rafi Faiq *et al.*, 2018). Aktivitas fisik yang kurang dapat mengakibatkan penurunan massa otot (Smith *et al.*, 2020). Massa otot memiliki berat sebesar 40% dari total massa tubuh dan otot mendapatkan suplai darah 15% pada saat istirahat dan meningkat seiring peningkatan aktivitas fisik (Sherwood, 2018). Menurunnya massa otot dapat menyebabkan terjadinya resistensi insulin karena otot merupakan tempat utama penggunaan glukosa yang

berdampak pada menurunnya bioavailabilitas NO, meningkatkan produksi endotelin pembuluh darah, stres oksidatif, dan proliferasi otot polos vaskular yang menyebabkan penurunan elastisitas vaskular (Aminuddin *et al.*, 2021).

Selain aktivitas fisik, tingginya kadar glukosa juga dapat menurunkan elastisitas vaskular (Gomez-Sanchez *et al.*, 2016). Di Indonesia tren konsumsi makanan manis mengalami peningkatan dari 53,1% menjadi 61,27% (Kemenkes RI, 2018). Konsumsi makan manis ini dapat menyebabkan kadar glukosa darah meningkat dan menyebabkan penurunan fungsi endotel yang akhirnya akan menurunkan elastisitas vaskular (Kobayashi *et al.*, 2021).

Berdasarkan data tersebut ditemukan adanya korelasi yang menarik antara massa otot dan kadar glukosa darah puasa terhadap elastisitas vaskular. Rendahnya massa otot dan tingginya glukosa darah akan menurunkan elastisitas vaskular. Berdasarkan rasional tersebut dilakukan penelitian untuk mengetahui hubungan massa otot dan glukosa darah puasa terhadap elastisitas vaskular pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta 2023.

I.2 Rumusan Masalah

Penyakit kardiovaskular merupakan penyebab nomor satu kematian dunia. Penyakit ini mempunyai beberapa faktor risiko, salah satunya adalah menurunnya elastisitas vaskular. Elastisitas vaskular dapat dipengaruhi oleh massa otot dan kadar glukosa dalam darah. Peningkatan tren konsumsi makanan manis, kurang aktivitas fisik terkhusus pada mahasiswa kedokteran di Indonesia dapat menjadi faktor risiko terjadinya penurunan elastisitas vaskular. Berdasarkan rasional tersebut dilakukan penelitian hubungan massa otot dan gula darah puasa terhadap

elastisitas vaskular pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta 2023.

I.3 Tujuan Penelitian

I.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui hubungan antara massa otot dan gula darah puasa terhadap elastisitas vaskular mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta 2023.

I.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mendapatkan gambaran massa otot pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta 2023.
- b. Mendapatkan gambaran gula darah puasa pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta 2023.
- c. Menganalisis hubungan antara massa otot dan gula darah puasa terhadap elastisitas vaskular pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta 2023.

I.4 Manfaat Penelitian

I.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi ilmiah untuk mengetahui hubungan massa otot dan gula darah puasa terhadap elastisitas vaskular.

I.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Subjek Penelitian

Menambah pengetahuan mengenai hubungan antara massa otot dan gula darah puasa terhadap elastisitas vaskular.

b. Bagi Institusi Pendidikan

Menambah referensi penelitian dan data kepustakaan untuk penelitian selanjutnya terkait hubungan massa otot dan gula darah puasa terhadap elastisitas vaskular.

c. Bagi peneliti

Menambah wawasan dan pemahaman dalam bidang fisiologi.

d. Bagi Bela Negara

Meningkatkan sikap bela negara terkait pentingnya menjaga kesehatan untuk dapat meningkatkan kemampuan bela negara.