

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang IR—PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Lesi aterosklerosis diketahui sebagai patofisiologi umum yang mendasari kejadian *coronary artery disease* (CAD). Suplai oksigen untuk miokardium berkurang akibat pembentukan plak di dalam dinding pembuluh darah intima dan penyempitan pada lumen arteri koroner. Akibatnya miokardium hipoksia dan dapat berujung pada iskemia miokardium (Martha dan Purnomowati, 2017). Selain itu, apabila plak pecah atau erosi dapat memicu aterotrombosis dan oklusi pembuluh darah, menyebabkan terjadinya penyakit kardiovaskular seperti halnya infark miokardium, stroke, iskemik pada tungkai, dan kematian (Bauersachs dkk., 2019).

Prevalensi global kejadian CAD tahun 2017 adalah 1.655 per 100.000 populasi. Asia dan Australasia adalah 1.440 per 100.000 populasi (Khan dkk., 2020). Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2006 melaporkan CAD sebagai penyebab kematian tertinggi pada kasus kematian akibat penyakit tidak menular yaitu 26,4% (Yuwono, 2020). Tingginya kematian akibat CAD di Indonesia secara tidak langsung dapat dikaitkan dengan diet kalori tinggi (DKT), dimana masyarakat Indonesia diketahui mengonsumsi makanan dengan proporsi karbohidrat jauh lebih tinggi dibandingkan proporsi protein dan lemak (Safitri dkk., 2016).

DKT menjadi faktor risiko berbagai jenis penyakit jantung. Melalui reaksi glikolisis, kelebihan karbohidrat akan diubah menjadi trigliserida (TG). Proses akumulasi TG ini menyebabkan naiknya konsentrasi *Triglyceride-Rich Lipoproteins* (TGRL) yang bersifat aterogenik (Rodwell dkk., 2018). Hiperglikemia secara

signifikan meningkatkan risiko penyakit jantung koroner terutama pada pasien diabetes melitus (Poznyak dkk., 2020).

Perubahan gaya hidup direkomendasikan sebagai metode pencegahan CAD. *Japan Atherosclerosis Society* pada tahun 2018 dalam pedoman pencegahan aterosklerosis merekomendasikan penurunan berat badan, olahraga, berhenti merokok, dan perbaikan pola diet (Kinoshita dkk., 2018). Puasa intermiten berpotensi mencegah CAD melalui beberapa jalur yang berbeda. Menurut Albosta dan Bakke (2021) puasa intermiten dapat mengurangi resistensi insulin melalui pengurangan asupan kalori karena pemrograman ulang metabolik. Penipisan energi/ nutrisi (seperti yang dicapai melalui pengurangan asupan kalori) telah terbukti meningkatkan aktivasi *AMP-activated protein kinase* (AMPK), AMPK meningkatkan perbandingan AMP/ADP:ATP dengan sinyal endokrin lapar dan kenyang. Puasa intermiten menginduksi keadaan ketogenik, dibuktikan dengan peningkatan kadar β -hidroksi butirat pada individu *overweight* yang berpuasa. Setelah 6–8 jam puasa, kadar keton menjadi terdeteksi, menandakan peralihan dari penyimpanan lemak ke pemanfaatan lemak dengan penurunan kadar lipoprotein densitas rendah (LDL) dan peningkatan kadar lipoprotein densitas tinggi (HDL). Kondisi ini menandakan turunnya faktor risiko penyakit *cardiovascular* (Dong dkk., 2020).

Pengaruh puasa intermiten pada pasien yang telah mengalami CAD telah terbukti. Hanya saja, belum diketahui apakah puasa intermiten dapat mencegah perubahan struktur histologi arteri koroner yang diberi diet kalori tinggi. Berdasarkan latar belakang di atas, maka diusulkan dilakukan penelitian untuk menganalisis pengaruh puasa intermiten pada perubahan struktur histologi arteri koroner pada tikus putih jantan diet kalori tinggi.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah puasa intermiten berpengaruh pada perubahan struktur histologi arteri koroner tikus putih jantan diet kalori tinggi?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Menganalisis pengaruh puasa intermiten pada struktur histologi arteri koroner tikus putih jantan diet kalori tinggi.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Membuktikan pengaruh puasa intermiten dan diet kalori tinggi pada perubahan struktur histologi arteri koroner tikus putih jantan diet kalori tinggi.
2. Membandingkan perubahan struktur histologi arteri koroner antara tikus putih jantan kelompok puasa intermiten dan tanpa puasa intermiten sebelum dan sesudah diet kalori tinggi.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan teoritis mengenai pengaruh puasa intermiten pada struktur histologi arteri koroner pada tikus putih jantan diet kalori tinggi.

1.4.2 Manfaat praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan edukasi kepada masyarakat bahwa puasa intermiten berpengaruh pada struktur histologi arteri koroner dan dapat menjadi masukan ilmu pengetahuan serta landasan bagi penelitian berikutnya.