

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perubahan gaya hidup yang menjurus ke westernisasi dan pola hidup kurang gerak (*sedentary*) marak terjadi kota-kota besar di Indonesia. Perubahan ini berpengaruh terhadap pola makan diet tinggi kalori dan rendah serat (Permanasari and Aditianti, 2017). Masyarakat saat ini banyak mengonsumsi makanan yang tinggi kalori, lemak, gula, garam dan sodium, namun minim konsumsi buah, sayur, dan serat pangan (WHO, 2018). Makronutrien memiliki nilai kalori masing-masing. Satu gram karbohidrat dan protein menghasilkan 4 kkal sedangkan lemak menghasilkan 9 kkal (Werdani dan Triyanti, 2014). Di Indonesia terjadi peningkatan konsumsi kalori harian sejak tahun 2013 hingga tahun 2018 sebesar 304,34 kkal. Rata-rata konsumsi kalori harian penduduk Indonesia sebesar 1.842,75 kkal, sedangkan tahun 2018 sebesar 2.147,09 kkal pada tahun 2013 (Badan Pusat Statistik, 2018). Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar, secara nasional konsumsi makanan/minuman manis lebih dari satu kali dalam sehari adalah 53,1 persen dengan lima provinsi dengan proporsi tertinggi, yaitu DI Yogyakarta (60,3%), Sumatera Utara (62,5%), Sumatera Selatan (63,3%), Kalimantan Tengah (67,6%), dan Kalimantan Selatan (70,4%) (Balitbangkes, 2013).

Gaya hidup terkait kebiasaan konsumsi makanan tinggi kalori merupakan faktor resiko dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan yang serius (Yuliantini *et al.*, 2015) seperti obesitas, diabetes dan hipertensi (Permanasari and Aditianti, 2017). Asupan kalori dalam jumlah besar menyebabkan

penumpukan lemak di jaringan adipose (Yuliantini *et al.*, 2015) dengan konsekuensi yang dapat diamati di berbagai organ, tetapi ginjal adalah salah satu yang paling banyak terpengaruh (Felizardo, 2014). Penelitian yang dilakukan oleh Yuliantini *et al.* pada tahun 2015 menunjukkan bahwa semakin tinggi asupan energi, maka akan terjadi peningkatan lemak diikuti dengan peningkatan rasio kadar kolesterol total/HDL. Kadar kolesterol yang berlebih menyebabkan aterosklerosis yang menurunkan elastisitas dari pembuluh darah (Rachmat *et al.*, 2015). Stenosis (penyempitan) akibat aterosklerosis pada pembuluh merupakan penyebab tersering terjadinya hipertensi sekunder (90%). Selain menjadi penyebab hipertensi sekunder, kelainan vaskular seperti aterosklerosis dan stenosis pada pembuluh ginjal dapat menyebabkan terjadinya hipoksia yang menginduksi penyakit ginjal akut maupun kronis melalui kerusakan tubulointerstitial akibat fibrogenesis (Nadeak, 2012). Asupan tinggi kalori terkait secara independen dengan peningkatan risiko kanker ginjal meskipun lebih kecil dari hubungan antara kegemukan dan risiko kanker ginjal (Pan *et al.*, 2006). Hasil survei Komunitas Perhimpunan Nefrologi Indonesia (PERNEFRI) tahun 2005 terhadap 9.412 subjek di Indonesia menunjukkan bahwa 12.5% sudah mengalami penurunan fungsi ginjal, artinya sekitar 25-30 juta penduduk Indonesia mengalami penurunan fungsi ginjal (Kemenkes, 2017).

Salah satu upaya mengurangi risiko terjadinya komplikasi pada kegemukan karena gaya hidup adalah dengan melakukan latihan fisik. Latihan fisik adalah suatu kegiatan multifaktorial yang dapat memberi manfaat yang baik untuk seluruh organ dan jaringan di tubuh (American Psychological Association, 2006), contohnya menurunkan tekanan darah, kadar glukosa dan trigliserida plasma serta meningkatkan kadar kolesterol HDL (*High Density Lipoprotein*)

plasma (Rachmat *et al.*, 2015). Selain itu, melakukan latihan fisik secara teratur dapat mengurangi resiko terjadinya aterosklerosis. Namun, apabila dilakukan pada respon akut justru akan memicu terjadinya aterosklerosis (Berawi dan Agverianti, 2017). Intensitas latihan fisik yang terbukti efektif untuk menurunkan tekanan darah pada hipertensi adalah intensitas sedang. Semakin tinggi intensitas latihan fisik berbanding lurus dengan efek penurunan tekanan darah (Aziz dan Arofiati, 2019). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Fitri *et al.* pada tahun 2016, latihan fisik dapat menurunkan tekanan darah sistolik maupun diastolik.

Hewan coba diperlukan agar lebih mudah untuk mengontrol atau mengubah pola diet selama penelitian. Hewan coba yang biasa digunakan di Indonesia adalah tikus putih (Herawati *et al.*, 2016). Latihan fisik pada tikus dapat berupa perlakuan treadmill, roda putar dan renang. Setiap model latihan fisik tersebut memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Salah satu nya adalah perlakuan renang, keuntungan metode ini adalah kebutuhan biaya yang lebih murah dan peralatan yang tidak rumit daripada treadmill dan latihan roda putar (American Psychological Association, 2006).

Berdasarkan latar belakang tersebut, belum ada studi yang meneliti tentang pengaruh latihan fisik terhadap histopatologi ginjal pada mencit dengan diet tinggi kalori, oleh sebab itu penelitian ini dilakukan dalam upaya pengembangan ilmu lebih lanjut.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah pengaruh latihan fisik terhadap histopatologi ginjal mencit dengan diet tinggi kalori?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh latihan fisik terhadap histopatologi ginjal pada mencit dengan diet tinggi kalori.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Membandingkan pengaruh pemberian latihan fisik dan tanpa latihan fisik terhadap histopatologi ginjal mencit dengan diet tinggi kalori.
2. Membuktikan pengaruh diet tinggi kalori terhadap histopatologi mencit diet tinggi kalori
3. Menganalisis pengaruh latihan fisik terhadap histopatologi ginjal mencit dengan diet tinggi kalori.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

1. Meningkatkan pengetahuan dan pemahaman mengenai pengaruh diet tinggi kalori terhadap histopatologi ginjal mencit.
2. Meningkatkan pengetahuan dan pemahaman mengenai pengaruh latihan fisik terhadap histopatologi ginjal mencit diet tinggi kalori.
3. Sebagai referensi dalam ilmu pengetahuan dan peneliti selanjutnya.

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran serta pengetahuan tentang pengaruh latihan fisik dan diet tinggi kalori kepada masyarakat agar dapat menerapkan gaya hidup sehat dan mencegah penyakit ginjal.