

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Obesitas merupakan kondisi penambahan lemak tubuh yang didasarkan pada nilai indeks massa tubuh (IMT) atau *Body Mass Index* (BMI). Asupan makanan berlebih disimpan sebagai cadangan energi dalam bentuk lemak yang dalam jangka panjang mengakibatkan cadangan lemak ditimbun semakin banyak dalam tubuh yang menyebabkan obesitas, kondisi abnormal kelebihan lemak yang serius dalam jaringan adipose (Widiantini Winne 2014).

Seseorang dalam kehidupannya dapat menjadi gemuk tergantung dari proses terjadinya penimbunan lemak pada sel-sel lemak. Dikenal dua jenis kegemukan. (1) Kegemukan hipertrofi : terjadi akibat penimbunan lemak dalam jumlah besar pada sel-sel lemak unilokuler, sehingga ukuran sel lemak tersebut dapat mencapai empat kali lebih besar, tetapi jumlah sel lemak tidak bertambah banyak. (2) Kegemukan hiperplasia : merupakan kegemukan yang berat sebab selain sel bertambah besar juga jumlah sel menjadi lebih banyak.

Baru-baru ini, berbagai interaksi antara *Adipose Tissue* (AT) dan *Persistent Organic Pollutants* (POPs) telah dilaporkan, menunjukkan bahwa jaringan ini memainkan peran penting dalam kinetika dan toksisitas. Bukti epidemiologis substansial melibatkan polusi udara *Particulate Matter 2.5* (PM 2.5) sebagai faktor risiko utama yang merugikan dengan konsekuensi serius bagi kesehatan manusia di negara maju dan berkembang.

Peningkatan paparan pada kadar PM 2.5 terkait erat dengan peningkatan risiko penyakit jantung iskemik, gagal jantung dan penyakit serebrovaskular. Polusi udara memperburuk kondisi jantung yang ada dan memiliki peran dalam perkembangan penyakit. Studi jangka panjang dan jangka pendek telah mengaitkan pajanan PM 2.5 dengan peningkatan risiko penyakit jantung iskemik fatal dan non-fatal (Hamanaka Robert B. 2018).

Beberapa penelitian lain juga menunjukkan menunjukkan bahwa polusi udara merupakan faktor risiko obesitas. Data eksperimental telah menunjukkan bahwa paparan awal pada partikel sekitar dapat meningkatkan resiko kenaikan berat badan (BB) yang disebabkan meningkatnya resistensi insulin, adipositas dan peradangan (Wei, 2016).

Polusi mempengaruhi regulasi hormon dalam tubuh, seperti karena paparan terhadap polusi yang berlebih menyebabkan resistensi leptin yang membuat nafsu makan seseorang tidak menurun meskipun asupan energi sudah melebihi dari yang dibutuhkan (Jeffrey, 2009).

Dalam penelitian ini penulis menggunakan tikus sebagai hewan coba untuk mengetahui perubahan terhadap tikus akibat paparan polusi udara. Polusi (pencemaran) juga dapat diidentikkan dengan pengrusakan yang mengarah pada kerusakan lingkungan, yang secara umum dipengaruhi oleh tingkah laku manusia dalam tindakannya memperlakukan lingkungan dan akibatnya pun dirasakan oleh manusia (Djaenab, 2019). Namun isyaratnya jelas di dalam Al-Qur'an yang merujuk kepada kata *fasada* beserta segala bentuk derivasinya yang mengandung makna merusak atau membinasakan. Cakupan makna *fasad* ternyata cukup luas, yaitu menyangkut jiwa/rohani, badan/fisik, dan apa saja yang menyimpang dari keseimbangan/yang semestinya (Al-Ashfani, 2017).

Paparan polusi udara dapat mempengaruhi jaringan lemak pada tubuh manusia, dan menjadi salah satu penyebab dari obesitas. Dalam Islam, obesitas atau kegemukan merupakan suatu hal yang tak dianjurkan. Bahkan hal ini tidak disukai oleh Allah dan Rasul-nya, karna hal-hal yang menyebabkan obesitas merupakan perilaku yang merugikan. Di sisi lain, obesitas yang disebabkan faktor genetik atau sebab-sebab *ukhrawi* seperti orang yang memiliki gen kurus, gemuk, tinggi, pendek dan semisalnya maka hal tersebut tidak tercela karena merupakan hal yang normal (Rozikin, 2018).

Penelitian untuk mengetahui pengaruh polusi udara terhadap jaringan lemak pada hewan coba hingga saat ini belum dilakukan. Sehingga berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan sel lemak yang telah terpapar oleh polusi udara.

Atas dasar uraian di atas penulis melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Polusi Udara terhadap Berat Badan, Berat Jaringan Lemak dan Gambaran Histopatologis Jaringan Lemak Tikus dan Tinjauannya Menurut Pandangan Islam“.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas sehingga timbul pertanyaan, bagaimana pengaruh polusi udara terhadap berat badan, berat jaringan lemak dan gambaran histopatologis jaringan lemak tikus. Maka dari itu diperlukan penelitian yang mengkaji lebih dalam mengenai pengaruh polusi udara terhadap berat badan, berat jaringan lemak dan gambaran histopatologis jaringan lemak tikus dan tinjauannya menurut pandangan Islam.

1.3. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana pengaruh polusi udara terhadap berat badan pada tikus?
2. Bagaimana pengaruh polusi udara terhadap berat jaringan lemak pada tikus?
3. Bagaimana pengaruh polusi udara terhadap gambaran histopatologis jaringan lemak pada tikus?
4. Bagaimana pengaruh polusi udara terhadap berat badan, berat jaringan lemak dan gambaran histopatologis jaringan lemak pada tikus dilihat dalam pandangan Islam?

1.4. Tujuan

1.4.1. Tujuan Umum

Meneliti pengaruh polusi udara terhadap berat badan, berat jaringan lemak dan gambaran histopatologis jaringan lemak tikus dan tinjauannya menurut pandangan Islam.

1.4.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui pengaruh polusi udara terhadap berat badan pada tikus.
2. Mengetahui pengaruh polusi udara terhadap berat jaringan lemak pada tikus.
3. Mengetahui pengaruh polusi udara terhadap gambaran histopatologis jaringan lemak pada tikus dan tinjauannya menurut pandangan Islam.
4. Mengetahui pandangan Islam mengenai dampak polusi udara dalam kehidupan manusia.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Manfaat bagi Peneliti

1. Menambah wawasan bagi peneliti.
2. Mengetahui cara membuat penelitian yang baik dan benar.
3. Mengetahui pengaruh polusi udara terhadap berat badan, berat jaringan lemak dan gambaran histopatologis jaringan lemak tikus.
4. Hasil penelitian bisa dijadikan bahan rujukan dan pembandingan untuk penelitian selanjutnya.

1.5.2. Manfaat bagi Institusi

Hasil penelitian dapat dijadikan bahan pustaka dan literatur bagi Fakultas Kedokteran Universitas YARSI.

1.5.3. Manfaat bagi Masyarakat

Hasil penelitian dapat memberikan informasi pada masyarakat tentang pengaruh polusi udara terhadap berat badan, berat jaringan lemak dan gambaran histopatologis jaringan lemak tikus dan tinjauannya menurut pandangan Islam.

1.5.4. Manfaat bagi Agama

Mengembangkan ilmu kedokteran Islam yang berguna untuk kemashlahatan umat.