

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Obesitas merupakan keadaan dimana terdapat jumlah jaringan lemak di tubuh yang lebih banyak dari keadaan normal, dibandingkan dengan total berat badannya.¹ *World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa masalah kelebihan berat badan/obesitas ini telah ditetapkan menjadi epidemi. Lebih dari 4 juta orang kehilangan nyawanya setiap tahun dikarenakan obesitas menurut beban penyakit global pada tahun 2017 silam.

Menurut letak akumulasi lemaknya, terdapat salah satu jenis obesitas yang dinamakan obesitas sentral, yaitu obesitas dengan penimbunan lemak di pinggang dan rongga perut.¹ Obesitas sering disangkut-pautkan dengan terjadinya penyakit pada sistem kardiovaskuler, seperti penyumbatan pembuluh darah, hiperlipidemia, aterosklerosis, dan stroke.²

Daerah perkotaan di negara berpenghasilan rendah dan menengah, tingkat kelebihan berat badan dan obesitasnya jauh meningkat. Seperti di Cina, survei tindak lanjut selama 22 tahun terhadap 12.543 peserta menunjukkan bahwa prevalensi obesitas yang disesuaikan dengan usia bertambah dari 2,15% menjadi 13,99% pada kedua jenis kelamin, dari 2,78% menjadi 13,22% pada wanita, sedangkan pria meningkat dari 1,46% menjadi 14,99%.³ Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menyatakan bahwa, prevalensi obesitas mengalami peningkatan di kalangan orang dewasa pada tahun 2007 ke 2018 dari 19,1% menjadi 35,4% atau hampir dua kali lipatnya. Menurut laporan Riskesdas Provinsi Jambi tahun 2018, dapat diketahui bahwa Kota Sungai Penuh Provinsi Jambi merupakan satu dari beberapa kabupaten/kota yang memiliki tingkat prevalensi obesitas paling tinggi di kelompok usia 16-18 tahun, yang mana tingkat prevalensinya mencapai hingga 3,92%.⁴

Obesitas dipengaruhi oleh faktor intrinsik dan ekstrinsik. Secara ekstrinsik, faktor yang menyebabkan terjadinya obesitas ialah faktor yang bersumber dari luar tubuh, contohnya seperti aktifitas fisik yang kurang, konsumsi obat-obatan hormonal, asupan dan pola makan yang melebihi kebutuhan.⁶ Makanan cepat saji seperti *hotdog*, *pizza*, *burger* dan minuman *soft drink* yang di konsumsi berlebih adalah salah satu contoh faktor ekstrinsik penyebab obesitas tersebut.⁷ Sedangkan secara intrinsik, obesitas adalah hasil dari kelebihan energi jangka panjang, di mana variasi genetik berkontribusi terhadap perbedaan kenaikan berat badan antar populasi.⁸ Studi oleh Phillips dan Lappalainen telah menunjukkan bahwa gen *Fat Mass and Obesity-associated* (FTO) mempengaruhi nafsu makan, kebiasaan makan dan pilihan makanan, serta aktivitas fisik dan psikologi (depresi).⁸

Selain itu, faktor genetik yang berkontribusi terhadap perkembangan obesitas dengan sekitar 60% kerentanan yang terjadi adalah karena perbedaan genotipe.⁹ Salah satu gen yang paling dikenal di antara gen yang terlibat dalam obesitas adalah gen FTO.⁸ Ketika diakui pertama kali saat tahun 2007, dinyatakan bahwa variasi gen FTO yang terletak pada intron pertama menunjukkan hubungan yang sangat signifikan terhadap obesitas.⁹ Varian rs9939609 adalah salah satu variasi gen FTO di intron pertama tersebut.⁸ Namun, mekanisme yang menjadi landasan varian gen FTO terhadap obesitas masih sangat sulit dipahami, dikarenakan tipe sel yang signifikan dan gen target masih belum teridentifikasi, serta varian penyebab juga masih belum terkarakterisasi.^{9,10}

Secara umum, perubahan ekspresi FTO dan kontrol fungsi metabolisme mempengaruhi hubungan antara obesitas dengan varian gen FTO. Hasil studi fungsional menyatakan bahwa, interkasi antara varian FTO dengan gen target lain yang terlibat dalam pengontrolan asupan makan dan proses pengeluaran energi merupakan hal yang mendasari terjadinya obesitas.¹¹ Otak diketahui

merupakan tempat ekspresi FTO paling banyak, tepatnya di regio yang mengontrol regulasi keseimbangan serta pengaturan nafsu makan, yaitu hipotalamus.¹² Polimorfisme gen FTO rs9939609 yang kemungkinan besar akan mempengaruhi ekspresi mRNA gen FTO pada pusat pengaturan energi di hipotalamus. Adanya polimorfisme pada gen FTO akan menurunkan ekspresi gen gen tersebut sehingga berpengaruh pada adipositas, resistensi insulin dan pengaturan berat badan termasuk asupan energi.¹³ Ekspresi gen FTO yang mengalami penurunan inilah merupakan faktor penyebab peningkatan keinginan makan yang menjadi dasar terjadinya obesitas terkait varian gen FTO tersebut.¹¹

Pada studi populasi dewasa di Jepang yang menganalisis beberapa varian gen FTO termasuk rs9939609 terhadap obesitas dan parameter metabolit, juga menemukan bahwa asupan dan pola makan populasi tersebut mengalami peningkatan karena variasi gen FTO yang dimaksud.⁸ Sedangkan studi populasi di Jerman tentang hubungan antara FTO dengan distribusi lemak, Indeks Massa Tubuh (IMT), dan perubahan dalam gaya hidup termasuk asupan makan memiliki hasil bahwa; variasi gen FTO berpengaruh terhadap peningkatan distribusi lemak dan IMT, tetapi tidak ada perubahan pada asupan makannya.¹⁴ pada penelitian lain di Sumatera Barat pada subjek remaja perempuan usia 12-15 tahun, studi ini mengungkapkan hubungan yang signifikan antara varian genetik FTO rs9939609 perilaku makan dan preferensi makanan pada remaja etnis Minangkabau.¹⁵

Penelitian mengenai variasi gen FTO rs9939609 terhadap pola makan di Indonesia masih belum ada yang melakukan karena banyak peneliti yang meneliti variasi gen ini terhadap penyakit Diabetes Mellitus Tipe 2 dan sesuai dari beberapa penelitian yang sudah disebutkan diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian ini lebih lanjut mengenai **Pengaruh Polimorfisme Gen *Fat Mass Obesity Associated* (FTO) Terhadap Pola Makan Penderita Obesitas.**

1.2 Rumusan Masalah

Sesuai dengan uraian latar belakang yang telah disebutkan diatas, peneliti dapat merumuskan beberapa masalah penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana distribusi karakteristik dasar subjek penelitian?
2. Bagaimana distribusi genotipe antara polimorfisme gen FTO rs9939609 dengan obesitas?
3. Apakah terdapat hubungan antara pola makan dengan obesitas yang terjadi?
4. Apakah terdapat hubungan antara polimorfisme gen FTO rs9939609 dengan pola makan penderita obesitas?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan, diharapkan beberapa tujuan dari penelitian ini akan tercapai diantaranya:

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh polimorfisme gen FTO rs9939609 terhadap pola makan penderita obesitas.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui distribusi karakteristik dasar subjek penelitian.
2. Mengetahui distribusi genotipe polimorfisme gen FTO rs9939609 dengan obesitas.
3. Mengetahui hubungan antara pola makan dengan obesitas yang terjadi.
4. Mengetahui hubungan antara polimorfisme gen FTO rs9939609 dengan pola makan penderita obesitas

1.4 Manfaat Penelitian

Setelah semua rangkaian penelitian ini telah selesai dilakukan serta tujuan dari penelitian ini tercapai, diharapkan dapat memiliki manfaat bagi pembaca diantaranya :

1.4.1 Institusi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan bisa memberikan masukan serta tambahan literatur pustaka untuk mahasiswa dan mahasiswi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi. Selain itu, juga diharapkan berguna untuk menambah referensi tentang pengaruh polimorfisme gen FTO terhadap pola makan pada penderita obesitas.

1.4.2 Peneliti

1. Peneliti bisa memahami tentang pengaruh polimorfisme gen FTO terhadap pola makan pada penderita obesitas.
2. Peneliti dapat mengaplikasikan, mengasah, serta mengembangkan ilmu yang telah dipelajari di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi
3. Sebagai syarat peneliti untuk menyelesaikan pendidikan di program studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi

1.4.3 Bagi Masyarakat

1. Memberikan informasi untuk subjek penelitian serta masyarakat luas mengenai pengaruh polimorfisme gen FTO terhadap pola makan pada penderita obesitas.
2. Memberikan informasi bahwa faktor gen dapat menyebabkan terjadinya obesitas dengan ditandai peningkatan pola makannya.