

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini di Indonesia mengalami masalah gizi yang dikenal dengan masalah gizi ganda (*double burden*). Satu sisi angka kekurangan gizi masih banyak namun disisi lain angka kelebihan gizi terus meningkat, hal ini dapat terjadi disemua kelompok usia. Kekurangan gizi dapat meningkatkan risiko terhadap penyakit infeksi, sedangkan kelebihan gizi dapat meningkatkan risiko menderita penyakit *degenerative*.¹

Indikator status gizi dapat dibedakan menjadi berat badan rendah, berat badan normal, berat badan berlebih, dan obesitas. Sebanyak 1.9 milyar orang dewasa di dunia mengalami obesitas dan 462 juta orang dewasa mengalami berat badan rendah. Obesitas di Kota Jambi sendiri juga mengalami peningkatan dari tahun 2016-2018 yaitu dari yang tadinya urutan ke-5 pada tahun 2018 menjadi urutan ke-3 kasus baru. Usia dewasa merupakan suatu periode dalam kehidupan individu yang ditandai dengan pencapaian kematangan tubuh secara optimal dan berada dipuncak kekuatan, kesehatan, daya tahan dan fungsi sistem indra. Pada usia dewasa awal (18-40 tahun) dipandang sebagai usia tersehat dari populasi manusia keseluruhan, meskipun banyak yang mengalami sakit namun jarang sampai parah.^{50,59} Data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2013 melaporkan sebanyak 8,7% orang dengan usia di atas 18 tahun mengalami berat badan rendah, 13,3% mengalami berat badan berlebih, dan 15,4% mengalami obesitas.² Sedangkan pada usia dewasa madya (40-60 tahun) aspek fisik sudah mulai melemah sering mengalami sakit dengan penyakit tertentu yang sebelumnya tidak dialami (seperti hiperkolesterolemia, asam urat, reumatik, diabetes melitus, hipertensi).⁵⁰

Berat badan merupakan salah satu parameter yang penting untuk mengetahui kondisi tubuh seseorang. Menggunakan berat badan dapat mengetahui berbagai informasi untuk menganalisa kondisi tubuh seseorang. Menurut *World Health Organisation* (WHO) tahun 2010 faktor resiko penyebab

kematian ke-5 di dunia yaitu kelebihan berat badan (*Overweight*) dan kegemukan (*Obesity*).¹

Indeks massa tubuh (IMT) merupakan metode yang paling banyak digunakan dalam memantau status gizi seseorang.³ Cara untuk menilai IMT adalah dengan membandingkan berat badan dalam kilogram dengan kuadrat tinggi badan dalam satuan meter. Klasifikasi IMT dibagi menjadi *underweight*, normal, *overweight*, dan obesitas. Ada berbagai faktor yang dapat mempengaruhi IMT yaitu usia, jenis kelamin, genetik, pola asupan gizi, dan aktifitas fisik.⁴ Genetik merupakan faktor yang menentukan 6% sampai 85% terhadap IMT seseorang serta mengatur distribusi jaringan lemak tubuh pada seseorang.⁵ Salah satu gen paling populer di antara gen yang terkait dengan IMT adalah *Fat Mass and Obesity-associated* (FTO).⁶

Genome-wide association studies (GWAS) yang pertama kali menemukan gen FTO memiliki hubungan dengan diabetes melitus, menyatakan bahwa variasi gen FTO pada intron pertama mempunyai keterkaitan yang kuat dengan peningkatan IMT.⁷ Pada tahun 2007, Frayling dkk melakukan penelitian mengenai genetik pada populasi Eropa. Dalam penelitian tersebut menemukan korelasi kuat antara DM tipe 2 dan mutasi umum gen FTO (rs9939609) yang terletak di intron pertama. Keterkaitan dari DM tipe 2 dengan gen FTO tersebut dipengaruhi oleh IMT karena hubungan antara gen FTO dan DM tipe 2 menghilang setelah IMT berhasil dikendalikan. Individu pembawa homozigot dari varian gen FTO rs9939609 alel A memiliki IMT lebih tinggi dibandingkan dengan orang yang heterozigot.⁸ Penelitian lainnya yang dilakukan Nurhasanah & Ulfah (2022) pada populasi Riau menunjukkan bahwa gen FTO rs9939609 genotip TT lebih banyak ditemukan pada kelompok IMT obesitas, sedangkan gen FTO rs9939609 genotip AT lebih banyak ditemukan pada kelompok IMT *normoweight*.⁹ Sebaliknya pada penelitian yang dilakukan Kristy dkk (2018) pada remaja di Yogyakarta justru didapatkan hasil bahwa gen FTO rs9939609 tidak memiliki hubungan dengan IMT.¹⁰

Berdasarkan dari beberapa penelitian tersebut, dan adanya perbedaan hasil antara studi yang dilakukan di berbagai populasi, peneliti tertarik untuk meneliti hubungan polimorfisme gen FTO rs9939609 terhadap tingkat IMT.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan diatas maka dapat dirumuskan masalah penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimanakah gambaran karakteristik subjek penelitian berdasarkan IMT, usia, dan jenis kelamin?
2. Bagaimanakah frekuensi alel minor dan distribusi frekuensi genotipe varian gen FTO rs9939609?
3. Apakah terdapat hubungan polimorfisme gen FTO rs9939609 dengan tingkat IMT ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan antara polimorfisme gen FTO rs9939609 terhadap tingkat IMT .

1.3.2 Tujuan khusus

1. Untuk mengetahui gambaran karakteristik subjek penelitian berdasarkan IMT, usia, dan jenis kelamin.
2. Untuk mengetahui frekuensi alel minor dan distribusi frekuensi genotipe varian gen FTO rs9939609
3. Untuk mengetahui hubungan antara polimorfisme gen FTO rs9939609 dengan tingkat IMT.

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Bagi institusi pendidikan

Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai sebagai bahan referensi penelitian di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi.

1.4.2 Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan bisa memberikan informasi kepada masyarakat tentang gen FTO serta hubungannya dengan Indeks Massa Tubuh pada individu dengan obesitas.

1.4.3 Bagi Peneliti

Bagi peneliti diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan sumber dan bahan perbandingan untuk penenelitian selanjutnya.