

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Obesitas telah menjadi masalah kesehatan dan berhubungan dengan terjadinya peningkatan penyakit tidak menular. Akumulasi dari lemak atau jaringan adiposa dalam tubuh yang dapat mengganggu dan menjadi pemicu berbagai penyakit kronis, termasuk penyakit kardiovaskular, hipertensi, dan hiperlipidemia ⁽¹⁾.

Prevalensi Obesitas meningkat baik di negara maju maupun negara berkembang. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018, prevalensi obesitas di Indonesia pada usia di atas 18 tahun adalah sekitar 21,8%. Data ini cenderung meningkat dari tahun 2007 yaitu sebanyak 10,5% menjadi 11,5% pada tahun 2013 dan meningkat menjadi 21,8% pada tahun 2018.⁽²⁾ Berdasarkan badan pusat statistika prevalensi obesitas pada penduduk umur > 18 tahun menurut jenis kelamin pada tahun 2018 yaitu laki-laki 26,60% , dan perempuan 44.40%⁽³⁾

Obesitas adalah penyakit multifactorial, faktor penyebab terjadinya obesitas adalah ketidakseimbangan antara jumlah kalori yang masuk dan kalori yang dikeluarkan, yang sebagian besar dipengaruhi oleh pola makan, salah satu makanan dengan jumlah kalori yang tinggi dan kandungan lemak yang tinggi adalah *fast food*, yang dapat berkontribusi dalam penambahan berat badan hingga mengalami obesitas⁽⁴⁾

Faktor genetik juga turut berperan dalam terjadinya obesitas, salah satunya gen *FTO* rs9939609 fungsi utama gen *FTO* yang banyak diekspresikan di hipotalamus yang berperan dalam regulasi homeostasis *food intake* dan energi yang dikeluarkan, apabila terdapat polimorfisme atau mutasi pada gen *FTO* dapat memicu adipogenesis melalui dimetilasi m6 yang berperan dalam alternatif *splicing*, selain itu SNP dari gen *FTO* dapat mempengaruhi system persinyalan dopamine sehingga dapat menurunkan rasa puas "*reward*" atau "*satiety*" yaitu rasa kenyang setelah makan sehingga dapat mempengaruhi keinginan untuk mencari makanan dengan

densitas tinggi, atau makanan dengan tingkat lemak yang tinggi yang dapat mengarah pada kejadian obesitas. Di dalam jurnal penelitian oleh Silvia menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan dari gen *FTO* terhadap peningkatan IMT, dalam penelitian Larder dan Yeo menjelaskan bahwa ekspresi dari gen *FTO* ini banyak terdapat di hipotalamus sehingga mempengaruhi keseimbangan energi, regulasi dari intake makanan dan proses adipogenesis, juga dalam penelitian oleh Ning Ning Zhao menunjukkan rs9939609 menjadi salah satu faktor resiko terjadinya obesitas.⁽⁵⁻⁷⁾

Dengan merujuk dari penelitian sebelumnya, peneliti sebagai mahasiswa kedokteran berkeinginan untuk memberikan perhatian khusus pada faktor genetik yang dihubungkan dengan frekuensi konsumsi *Fast food* terhadap kejadian obesitas.

1.2 Permasalahan Penelitian

Berdasarkan latar belakang, apakah terdapat hubungan antara gen *FTO* (*Fat mass and obesity-associated protein (alpha-ketoglutarate-dependent dioxygenase)*) rs9939609 dan frekuensi konsumsi *fast food* terhadap kejadian obesitas ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Mengetahui adanya hubungan antara polimorfisme rs9939609 gen *FTO* terhadap kejadian obesitas pada dewasa.

1.3.2 Tujuan khusus

- a. Untuk mengetahui frekuensi genotip pada polimorfisme rs9939609 gen *FTO*.
- b. Untuk mengetahui frekuensi alel pada polimorfisme rs9939609 gen *FTO*.
- c. Untuk mengetahui hubungan frekuensi konsumsi *fast food* terhadap kejadian obesitas pada dewasa.
- d. Untuk mengetahui hubungan polimorfisme rs9939609 gen *FTO* terhadap kejadian obesitas pada dewasa.

- e. Untuk mengetahui hubungan gen *FTO* rs9939609 terhadap frekuensi konsumsi *fast food*.
- f. Untuk mengetahui membandingkan pengaruh polimorfisme rs9939609 gen *FTO* dan frekuensi konsumsi *Fast food* terhadap kejadian obesitas pada dewasa.

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Manfaat untuk pasien

Membantu dalam pengembangan ilmu genetika, dan informasi mengenai polimorfisme yang berhubungan dengan kejadian obesitas.

1.4.2 Manfaat untuk pelayanan kesehatan

Memberikan informasi dan saran untuk dapat mengembangkan pelayanan kesehatan pada penyakit dalam bidang genetika.

1.4.3 Manfaat untuk peneliti

Memberikan pengalaman dan pengetahuan terkait penelitian dan menambah wawasan tentang studi genetika.

1.5 Orisinalitas Penelitian

Tabel 1. Orisinalitas Penelitian

Peneliti (tahun)	Judul Penelitian	Desain Penelitian	Hasil Penelitian
Lidwina Priliani., Sukma Oktavianthi., Ria Hasnita., Hazrina T. dkk ⁽⁸⁾	<i>Obesity in the Balinese is associated with FTO rs993609 and rs1421085 single nucleotide polymorphisms</i>	Metode dalam penelitian ini adalah observasional dengan desain <i>cross-sectional</i> .	Hasil penelitian menunjukkan bahwa <i>FTO</i> rs9939609 dan rs1421085 berkaitan dengan peningkatan BMI dan obesitas pada masyarakat Bali
Masha Medrdad., Saeid Doael., Maryam G., Majid Fardael., dkk ⁽⁹⁾	<i>Associated of FTO rs9939609 polymorphism with serum leptin, insulin, adiponectin, and lipid profile in overweight adult.</i>	Peneliti menggunakan Metode dalam penelitian ini adalah observasional dengan desain <i>Cross-sectional</i> .	Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara gen <i>FTO</i> rs9939609 terhadap peningkatan serum leptin dan penurunan kade HDL pada orang dengan kelebihan berat badan
Dong Wang., Zhihong wu., Jun Zhou.,	<i>Rs9939609 polymorphism of the fat mass and</i>	Metode dalam penelitian ini adalah	Hasil penelitian menunjukkan bahwa polimorfisme gen <i>FTO</i> rs9939609 secara signifikan meningkatkan

Xiaotian Zhang ⁽¹⁰⁾	<i>obesity-associated (FTO) gene and metabolic syndrome susceptibility in the Chinese population : a meta-analysis</i>	observasional dengan dasain <i>Meta-analysis.</i>	kerentanan terhadap sindrom metabolic pada masyarakat di cina.
--------------------------------	--	---	--

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya:

1. Perbedaan penelitian yang di lakukan oleh, Lidwina Priliani., Sukma Oktavianthi., Ria Hasnita., Hazrina T. dkk dalam judul *Obesity in the Balinese is associated with FTO rs993609 and rs1421085 single nucleotide polymorphisms* dengan penelitian ini adalah pada variable bebas yaitu pada rs1421085, metode penelitian menggunakan desain *cross-sectional*, metode PCR yaitu ARMS PCR, waktu penelitian pada September 2014 dan tempat penelitian di provinsi bali tepatnya pada Legian Denpasar dan Panglipura Nusa 3 Cening Pandawa.
2. Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh, Masha Medrdad., Saeid Doael., Maryam G., Majid Fardael., dkk dalam judul *Associated of FTO rs9939609 polymorphism with serum leptin, insulin, adiponectin, and lipid profile in overweight adult* dengan penelitian ini adalah pada variable bebas yaitu serum leptin, insulin adiponectin dan profil lipid, metode penelitian dengan desain *cross-sectional*, waktu penelitian pada September 2016 sampai oktober 2017 dan tempat penelitian di Shohadaye valfajr Healthcare, Shiraz, Iran.
3. Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh, Dong Wang., Zhihong wu., Jun Zhou., Xiaotian Zhang dalam judul *Rs9939609 polymorphism of the fat mass and obesity-associated (FTO) gene and metabolic syndrome susceptibility in the Chinese population : a meta-analysis* dengan penelitian ini adalah pada variable terikat yaitu *metabolic syndrome susceptibility* , metode penelitian yang menggunakan *meta-analysis*, waktu penelitian di tahun 2020 dan tempat penelitian dilakukan di Cina.