

ABSTRACT

Background : *Currently, Indonesia is experiencing a nutritional problem known as a double nutritional problem. On the one hand, the rate of malnutrition is still high, but on the other hand, the rate of excess nutrition continues to increase, this can happen in all age groups. Malnutrition can increase the risk of infectious diseases, while excess nutrition can increase the risk of suffering from degenerative diseases. Genetics is a factor that determines 6% to 85% of a person's Body Mass Index (BMI). One of the genes associated with BMI is Fat Mass and Obesity-associated (FTO). The FTO gene in the first intron has a strong association with increasing BMI.*

Objective: *To determine the relationship between the FTO rs9939609 gene polymorphism and BMI levels.*

Methods: *This research is an observational analytical research and cross sectional research design. The total subjects of this research were 69 people consisting of 47 people with a BMI ≥ 25 and 22 people with a BMI < 25 in the Malay ethnic group of Jambi City. This research uses the ARMS-PCR genotyping method. Statistical analysis in this study was bivariate analysis using the chi square test.*

Results: *The frequency of the AT genotype was more common in the BMI ≥ 25 group compared to the TT genotype. The AT genotype has a risk of increasing BMI and is statistically significant compared to the TT genotype and the AT genotype (OR 3.929; CI 1.219-12.661; $p=0.018$).*

Conclusion: *The FTO rs9939609 gene polymorphism is related to BMI levels. The AT genotype that carries the A risk allele has a greater risk of increasing BMI compared to the TT genotype.*

Keywords: *BMI, FTO, Polymorphism, Malay, Jambi, Indonesia.*

ABSTRAK

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. Genetik merupakan faktor yang menentukan 6% sampai 85% terhadap Indeks Massa Tubuh (IMT) seseorang. Salah satu gen yang terkait dengan IMT adalah *Fat Mass and Obesity-associated* (FTO). Gen FTO pada intron pertama mempunyai keterkaitan yang kuat dengan peningkatan IMT.

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

Metode : Penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dan desain penelitian *cross sectional*. Total subjek penelitian ini yaitu 69 orang yang terdiri dari 47 orang dengan $IMT \geq 25$ dan 22 orang dengan $IMT < 25$ pada etnis melayu Kota Jambi. Penelitian ini menggunakan metode genotyping ARMS-PCR. Analisis statistik pada penelitian ini analisis bivariat menggunakan uji chi square.

Hasil : Frekuensi genotip AT lebih banyak ditemukan pada kelompok $IMT \geq 25$ dibandingkan dengan genotip TT. Genotip AT memiliki risiko terhadap peningkatan IMT dan bermakna secara statistik dibandingkan dengan genotip TT dan genotip AT (OR 3,929; CI 1,219-12,661; $p=0,018$).

Kesimpulan : Polimorfisme gen FTO rs9939609 memiliki hubungan terhadap tingkat IMT. Genotip AT yang membawa alel risiko A mempunyai risiko terjadinya peningkatan IMT lebih besar dibandingkan dengan genotip TT.

Kata kunci : IMT, FTO, Polimorfisme, Melayu, Jambi, Indonesia.