

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Vitamin D merupakan salah satu mikronutrien yang dapat berperan sebagai anti inflamasi serta diduga berperan dalam patomekanisme terjadinya resistensi insulin. Banyak penelitian menunjukkan bahwa defisiensi vitamin D berkaitan erat dengan hiperglikemia dan resistensi insulin.^{1,2} Vitamin D juga berperan dalam meregulasi pensinyalan insulin melalui mekanisme *epigenetik*.²

Indonesia merupakan salah satu negara dengan masyarakat yang memiliki kadar rata-rata vitamin D dibawah normal.³ Prevalensi kejadian tersebut hampir 100% padahal Indonesia adalah negara tropis yang mendapat paparan sinar matahari sepanjang tahun.⁴ Beberapa penelitian menunjukan defisiensi dan insufisiensi vitamin D di Indonesia terjadi pada semua usia, terutama pada individu yang mengalami obesitas.^{5,6}

Obesitas merupakan faktor risiko utama untuk sejumlah penyakit kronis, termasuk diabetes, penyakit kardiovaskular, dan hipertensi.^{7,8} Faktor-faktor yang dapat memengaruhi kejadian obesitas di antaranya adalah tingkat pendidikan dan pekerjaan, asupan makanan, stres, aktivitas fisik, jenis kelamin serta usia.⁹ *WHO Consultation on Obesity* menyebutkan bahwa faktor penyebab terjadinya peningkatan kejadian obesitas dalam 20 tahun ini adalah faktor perilaku dan lingkungan misalnya asupan kalori yang berlebih tanpa diimbangi aktivitas fisik yang cukup.¹⁰ Peningkatan asupan makanan dapat meningkatkan termogenesis setelah makan yang menyebabkan terjadinya timbunan energi. Hal ini berpengaruh terhadap peningkatan massa bebas lemak yang akan menyebabkan penambahan berat badan.¹¹

Jumlah penyandang obes di dunia mengalami peningkatan tiga kali lipat lebih sejak tahun 1975. Hasil riset menunjukkan lebih dari 340 juta anak dan remaja usia 5-19 tahun di dunia mengalami obesitas serta 650 juta orang dewasa berusia 18 tahun ke atas merupakan penyandang obes.¹² Masalah obesitas tidak hanya di negara berpenghasilan tinggi tetapi juga meningkat insidennya di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Hal ini disebabkan karena terjadi

perubahan lingkungan dan gaya hidup di masyarakat.¹³ Prevalensi obesitas di Indonesia meningkat dari 14,8% pada tahun 2013 menjadi 21,8% pada tahun 2018. Kejadian tertinggi terdapat di Provinsi Sulawesi Utara dengan 30,2% dan yang terendah terdapat di Provinsi Nusa Tenggara Timur dengan 10,3%. Prevalensi obesitas di Provinsi Sumatera Barat yaitu 17,90%. Jumlah penyandang obes pada usia ≥ 15 tahun di Kota Padang tahun 2017 adalah 18.812 atau berkisar 9,11%.¹⁴ Beberapa penelitian membuktikan obesitas menyebabkan defisiensi vitamin D dan obesitas merupakan faktor risiko resistensi insulin. Defisiensi vitamin D juga terkait dengan patomekanisme resistensi insulin.

Penelitian multisenter yang dilakukan di Mesir tahun 2019 pada populasi prediabetes penyandang obes ditemukan hubungan terbalik yang signifikan antara kadar vitamin D dengan HOMA-IR.¹⁵ Penelitian lain pada anak dan remaja di rumah sakit afiliasi Universitas Wenzhou di Tiongkok dari tahun 2014 sampai tahun 2015 didapatkan hasil kadar vitamin D memiliki korelasi negatif dengan HOMA-IR.¹⁶ Penelitian mengenai hubungan kadar vitamin D dengan parameter sindrom metabolik termasuk resistensi insulin juga pernah dilakukan pada tahun 2013 di Ankara dan didapatkan hasil serum 25(OH)D yang rendah berhubungan dengan resistensi insulin.¹⁷

Penelitian yang dilakukan pada 3856 populasi dewasa yang berisiko penyakit kardiometabolik di kota Lausanne Swiss diperoleh hasil kadar vitamin D serum yang tidak berhubungan dengan resistensi insulin¹⁸. Penelitian lain terkait hubungan antara kadar vitamin D dengan resistensi insulin juga pernah dilakukan pada populasi obesitas abdominal tahun 2018 di Bali, pada penelitian ini disimpulkan tidak ada hubungan antara kadar vitamin D dengan resistensi insulin pada obesitas abdominal.¹⁹ Hal ini memperlihatkan hasil yang bertolak belakang dengan penjabaran tiga penelitian sebelumnya.

Hasil dari beberapa penelitian tersebut masih didapatkan ketimpangan antara satu penelitian dengan yang lainnya. Penelitian yang membahas mengenai vitamin D dan resistensi insulin masih sedikit dan sepengetahuan peneliti belum ada penelitian spesifik yang menghubungkan antara vitamin D dan resistensi insulin dengan subjek mahasiswa penyandang obes sehat menggunakan kriteria indeks massa tubuh (IMT) di Indonesia. Penelitian ini mengukur kadar 25(OH)D

untuk menentukan status vitamin D tubuh serta resistensi insulin menggunakan indeks HOMA-IR berdasarkan kadar insulin dan gula darah puasa sebagai metode yang lebih mudah diterapkan.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Hubungan Kadar Vitamin D dengan Resistensi Insulin Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Andalas yang Mengalami Obesitas.”

1. 2. Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan pada latar belakang, maka dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut :

1. Berapakah kadar vitamin D pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Andalas yang mengalami obesitas ?
2. Berapakah indeks HOMA-IR pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Andalas yang mengalami obesitas ?
3. Apakah ada hubungan antara kadar vitamin D dengan indeks HOMA-IR pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Andalas yang mengalami obesitas ?

1. 3. Tujuan Penelitian

1. 3. 1. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan antara kadar vitamin D dengan resistensi insulin pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Andalas yang mengalami obesitas.

1. 3. 2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui kadar vitamin D pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Andalas yang mengalami obesitas.
2. Mengetahui indeks HOMA-IR pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Andalas yang mengalami obesitas.
3. Mengetahui hubungan antara kadar vitamin D dengan indeks HOMA-IR pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Andalas yang mengalami obesitas.

1. 4. Manfaat Penelitian

1. Dapat digunakan sebagai tambahan informasi dan pengetahuan mengenai hubungan antara kadar vitamin D dengan resistensi insulin pada mahasiswa yang mengalami obesitas serta sebagai sumber referensi dan pembandingan bagi peneliti lainnya.
2. Dapat membantu klinisi dalam melakukan penanganan obesitas yang lebih efektif serta mencegah timbulnya komplikasi yang dapat terjadi.
3. Dapat memberikan informasi kepada masyarakat bahwa obesitas dipengaruhi oleh gaya hidup serta memiliki dampak buruk bagi kesehatan, dengan harapan dapat meningkatkan kesadaran dan minat masyarakat untuk memperbaiki pola makan diet vitamin D dan aktivitas fisiknya.

