

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Resistensi insulin merupakan gangguan metabolik yang ditandai oleh penurunan sensitivitas sel terhadap insulin.¹ Berdasarkan meta-analisis global terbaru, prevalensi resistensi insulin diperkirakan mencapai 26,5 % pada populasi dewasa di seluruh dunia.² Di kawasan Asia Tenggara, termasuk Indonesia, prevalensi resistensi insulin sebesar 44,3 %. Data nasional menunjukkan prevalensi resistensi insulin di Indonesia berada pada kisaran 42,4 %.³

Resistensi insulin, dislipidemia, dan obesitas sentral merupakan kumpulan faktor risiko yang dikenal sebagai sindrom metabolik. Prevalensi global sindrom metabolik mencapai 40–46 % dan di Indonesia sebesar 21,7 % dengan variasi antar provinsi dan kelompok etnis.^{4,5} Pada resistensi insulin terjadi peningkatan lipolisis adiposa yang menghasilkan kelebihan asam lemak bebas. Kondisi ini merangsang hati untuk mensintesis *very low density lipoprotein* (VLDL) yang kemudian dikonversi menjadi kolesterol *low density lipoprotein* (K-LDL), terutama fraksi *small dense* LDL, yang berperan dalam mempercepat aterosklerosis dan meningkatkan risiko kardiovaskular.⁶ Berdasarkan *National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III* (NCEP ATP III) yang didukung oleh *National Heart, Lung, and Blood Institute* (NHLBI), pengelolaan sindrom metabolik difokuskan pada pengendalian komponen-komponennya, termasuk dislipidemia, dengan penurunan kadar K-LDL sebagai target utama terapi.⁷

Salah satu faktor yang berperan penting dalam patofisiologi resistensi insulin adalah obesitas sentral, yang berkontribusi melalui akumulasi lemak visceral. Akumulasi lemak visceral memicu inflamasi kronis yang akan merangsang produksi K-LDL oleh hati.⁸ Lingkar pinggang (LP) menjadi indikator akumulasi lemak visceral dan termasuk kriteria diagnosis sindrom metabolik WHO dan IDF.⁹ Studi epidemiologis dan klinis di Cina menunjukkan lingkaran pinggang ≥ 90 cm pada laki-laki dan ≥ 80 cm pada perempuan berhubungan dengan peningkatan K-LDL dan penurunan kolesterol *high density lipoprotein* (K-HDL).¹⁰ Studi Ramirez-Manent dkk. pada tahun 2022 menunjukkan >400.000 dewasa ditemukan lingkaran pinggang

sebagai komponen paling kuat untuk mendeteksi resistensi insulin dan sindrom metabolik menurut IDF.¹¹

Selain itu, tebal lipatan kulit perut merupakan parameter antropometri yang berfungsi melengkapi pengukuran lingkar pinggang. Pengukuran tebal lipatan kulit perut menilai ketebalan lemak subkutan. Kombinasi keduanya memberikan gambaran komprehensif mengenai distribusi lemak abdominal.¹² Gonzales-Torres dkk. pada tahun 2023 melaporkan bahwa peningkatan tebal lipatan kulit perut berkorelasi dengan kadar K-LDL, trigliserida, glukosa, insulin, dan persentase lemak tubuh.¹³ Damayanti dkk. pada tahun 2023 menunjukkan hubungan signifikan antara ketebalan lemak subkutan dan kadar LDL pada mahasiswi usia 18–25 tahun.¹⁴

Relevansi lingkar pinggang dan tebal lipatan kulit perut menjadi semakin penting pada kelompok berisiko tinggi, salah satunya mahasiswa. Mahasiswa kedokteran rentan mengalami resistensi insulin dan dislipidemia akibat gaya hidup tidak sehat, stres akademik, pola makan tinggi kalori, serta rendahnya aktivitas fisik. Hal ini sejalan dengan data nasional yang menunjukkan peningkatan prevalensi obesitas penduduk Indonesia usia >18 tahun dari 21,8% pada 2018 menjadi 23,4% pada 2023.¹⁵ Penelitian terbaru oleh Efrida dkk. pada tahun 2024 (*unpublished*) di Fakultas Kedokteran Universitas Andalas menemukan bahwa 43,6% mahasiswa kedokteran yang diteliti mengalami resistensi insulin. Penilaian resistensi insulin dalam penelitian tersebut menggunakan nilai *cut-off Homeostasis Model Assessment of Insulin Resistance (HOMA-IR)* 2,20 yang merujuk pada studi Moon dkk. pada tahun 2018 di Korea Selatan, yang secara luas dijadikan acuan pada penelitian populasi Asia.¹⁶

Temuan-temuan dalam penelitian sebelumnya belum ada secara spesifik mengevaluasi hubungan antara lingkar pinggang dan tebal lipatan kulit perut dengan kadar K-LDL pada individu dengan resistensi insulin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi lingkar pinggang dan tebal lipatan kulit perut dengan kadar kolesterol LDL pada mahasiswa dengan resistensi insulin. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar deteksi dini risiko metabolik pada usia produktif serta mendukung upaya pencegahan penyakit kardiometabolik.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimanakah korelasi antara lingkaran pinggang dan tebal lipatan kulit perut dengan kadar K-LDL pada mahasiswa dengan resistensi insulin di Fakultas Kedokteran Universitas Andalas?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui korelasi antara lingkaran pinggang dan tebal lipatan kulit perut dengan kadar K-LDL pada mahasiswa sarjana Program Studi Kedokteran Universitas Andalas dengan resistensi insulin.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui karakteristik mahasiswa sarjana Program Studi Kedokteran Universitas Andalas dengan resistensi insulin.
2. Mengetahui nilai lingkaran pinggang dan tebal lipatan kulit perut pada mahasiswa sarjana Program Studi Kedokteran Universitas Andalas dengan resistensi insulin.
3. Mengetahui kadar K-LDL pada mahasiswa sarjana Program Studi Kedokteran Universitas Andalas dengan resistensi insulin.
4. Mengetahui korelasi antara lingkaran pinggang dengan kadar K-LDL pada mahasiswa sarjana Program Studi Kedokteran Universitas Andalas dengan resistensi insulin.
5. Mengetahui korelasi antara tebal lipatan kulit perut dengan kadar K-LDL pada mahasiswa sarjana Program Studi Kedokteran Universitas Andalas dengan resistensi insulin.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat terhadap Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi data dasar untuk penelitian selanjutnya.

1.4.2 Manfaat terhadap Perkembangan Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi sebagai informasi ilmiah mengenai korelasi antara lingkaran pinggang dan tebal lipatan kulit perut dengan kadar pada mahasiswa dengan resistensi insulin di Fakultas Kedokteran

Universitas Andalas serta menjadi landasan data dasar epidemiologi bagi penelitian mendatang.

1.4.3 Manfaat terhadap Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman kepada masyarakat mengenai pentingnya pengendalian gangguan metabolik secara dini melalui pemanfaatan data antropometrik sederhana, seperti lingkaran pinggang dan tebal lipatan kulit perut. Dengan mengetahui hubungan antara parameter antropometri tersebut dengan kadar K-LDL, masyarakat dapat lebih waspada terhadap risiko metabolik, khususnya resistensi insulin, serta terdorong untuk melakukan perubahan gaya hidup yang lebih sehat sebagai langkah preventif.

1.4.4 Manfaat terhadap Institusi

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan pustaka dalam rangka menambah informasi tentang gangguan metabolik pada populasi usia dewasa muda.

1.4.5 Manfaat terhadap Klinisi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membuka wawasan dan pengetahuan dokter dalam memberikan pelayanan kesehatan dalam upaya deteksi dini gangguan metabolik pada populasi usia muda.

