

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Hipertensi merupakan salah satu penyakit dengan insidensi tertinggi di dunia. Menurut WHO terjadi peningkatan hipertensi mulai dari tahun 1990 hingga akhirnya terjadi lonjakan drastis pada tahun 2009 dan akhirnya mengalami penurunan prevalensi menjadi 33,1% diantara orang dewasa yang berusia 30-79 tahun. Prevalensi pria (34%) secara global sedikit lebih tinggi dibandingkan Wanita (32%) (World Health Organisation, 2023). Berdasarkan data oleh KEMENKES RI tahun 2023 didapatkan 148.139.073 orang sudah terdeteksi dini hipertensi (Jenderal et al., 2023). Seiring dengan data tersebut DKI Jakarta memiliki prevalensi hipertensi setinggi 33,4% (KEMENKES, 2023).

Lebih dari 50% Insidensi kematian oleh penyakit kardiovaskular dengan faktor risiko berupa hipertensi. Fakta ini didukung oleh sebuah penelitian dengan metode cohort, risiko Penyakit Jantung Koroner (PJK) terus meningkat seiring dengan derajat dari hipertensi itu sendiri, umumnya dengan kenaikan tekanan sistolik lebih dari 20 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari 10 mmHg diatas rata-rata meningkatkan risiko terjadinya PJK 2 kali lipat lebih tinggi (Fuchs & Whelton, 2020; Whelton et al., 2018).

Tekanan darah sistolik dan diastolik serta turunan dari komponen pengukuran tekanan darah yang tinggi atau melebihi ambang batas (sistolik ≥ 140 mmHg dan diastolik ≥ 90 mmHg) dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit kardiovaskular. Tekanan darah yang tinggi dapat memberikan pengaruh berupa kekakuan dari dinding arteri dan peningkatan tekanan atau *stressor* pada intravaskular, ini berdampak kepada gangguan perfusi koroner hingga perkembangan plak aterosklerotik pada arteri. Disfungsi endotelial akibat hipertensi memegang peran penting dalam perkembangan PJK, pada endotel vaskular yang normal akan terjadi mekanisme umpan balik berupa vasokonstriksi dan vasodilatasi namun pada pasien dengan hipertensi dapat terjadi disfungsi dari mekanisme tersebut akibat adanya vasodilatasi berkepanjangan pada endotel

sehingga mendorong perkembangan manifestasi klinis dari PJK (Volpe & Gallo, 2023).

Assosiasi dari PJK dan kadar kolesterol total ini didukung dengan sebuah data yang diambil oleh *World Health Federation* (WHF) mulai dari tahun 1990 hingga 2019 terjadi peningkatan angka kematian dari 12.1 juta jiwa menjadi 18.6 juta jiwa akibat penyakit kardiovaskular dan 9.1 juta (33%) diantaranya disebabkan oleh penyakit jantung koroner dengan faktor risiko berupa kenaikan kadar kolesterol (3.8 juta kematian) dan tekanan darah tinggi (10.8 juta kematian) (Mariachiara Di Cesare et al., 2023).

Pada suatu penelitian yang dilakukan oleh *The Lipid Research Clinics Coronary Primary Prevention Trial* (LRC-CPPT) dan *The National Heart, Lung, and Blood Institute Type II Coronary Intervention* menunjukkan bahwa penurunan serum kolesterol total sebanyak 9% menurunkan 19% risiko kejadian PJK (Peters et al., 2016; Yiyi et al., 2019).

Kadar kolesterol berperan dalam perkembangan PJK. Pada endotel yang telah mengalami disfungsi akan rentan terhadap pembentukan aterosklerosis. Berkurangnya beberapa ekspresi gen pada endotel akan mengakibatkan gangguan pada integritas dari pelindung endotel karena ini, lipoprotein akan berakumulasi dan menjadi resisten. (Linton et al., 2019).

Rasio kolesterol total terhadap high-density lipoprotein (HDL), yang dikenal sebagai indeks aterogenik atau indeks Castelli, serta rasio kolesterol LDL terhadap HDL, merupakan dua komponen penting dan indikator risiko vaskular, yang nilai prediksinya lebih besar dibandingkan dengan parameter yang berdiri sendiri. Dalam hal ini, peningkatan konsentrasi kolesterol total, khususnya kolesterol LDL, merupakan penanda lipid yang bersifat aterogenik, yang dikaitkan dengan berbagai faktor risiko, termasuk komponen sindrom metabolik, dan kemungkinan juga merupakan faktor risiko independen (Ascaso, 2007).

Peningkatan kolesterol total (TC) merupakan faktor risiko yang kuat terhadap penyakit jantung koroner (PJK) (Peters et al., 2016). Studi terbaru melaporkan bahwa ketika parameter lipid konvensional seperti trigliserida (TG), HDL-C, LDL-C, dan TC tampak normal, maka parameter lipid lainnya seperti rasio lipid —

termasuk TC/HDL-C, LDL-C/HDL-C, TG/HDL-C, dan non-HDL-C/HDL-C — dapat menjadi alternatif diagnostik untuk memprediksi risiko kejadian kardiovaskular (Li et al., 2021). Sejumlah penelitian berpendapat bahwa rasio lipoprotein, yang memiliki komponen aterogenik (seperti TG, TC, dan LDL-C) sebagai pembilang dan komponen antiaterogenik (seperti HDL-C) sebagai penyebut, dapat menjadi prediktor yang lebih baik untuk kejadian kardiovaskular (Hsia et al., 2006; Kastelein et al., 2008).

1.2 Rumusan Masalah

Hipertensi diketahui dapat mempengaruhi kondisi pembuluh darah, sehingga derajat hipertensi yang lebih tinggi dapat memperburuk kerusakan pembuluh darah, termasuk pembuluh darah jantung, yang meningkatkan risiko penyakit jantung koroner (PJK). Selain akibat dari hipertensi, disfungsi dari endotel arteri koroner juga dapat diakibatkan oleh tingginya kadar kolesterol pada arteriol-arteriol pada vaskularisasi seluruh tubuh terutama pada arteri koroner di jantung. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah kadar kolesterol total dapat mempengaruhi derajat hipertensi pada pasien dengan PJK.

1.3 Pertanyaan Penelitian

1. Apakah terdapat hubungan antara kadar kolesterol total dengan derajat hipertensi pada pasien jantung koroner di RSUD Koja periode Januari–Desember 2024?
2. Apakah terdapat hubungan antara kadar LDL dengan derajat hipertensi pada pasien jantung koroner di RSUD Koja periode Januari–Desember 2024?
3. Bagaimana dalam pandangan agama islam hubungan antara kadar LDL dengan derajat hipertensi pada pasien jantung koroner (PJK) ?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Mengetahui hubungan antara kolesterol total dengan derajat hipertensi pada pasien jantung koroner (PJK).

1.4.2 Tujuan Khusus

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kolerasi antara kadar kolesterol total dan derajat hipertensi pada kejadian penyakit jantung koroner (PJK). Diketahui bahwa hipertensi dan tingginya kadar kolesterol total dapat menimbulkan disfungsi dari endotel sehingga memicu pembentukan dari aterosklerotik dimana, ini merupakan cikal bakal dari terjadinya penyakit jantung koroner (PJK), penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman pada hubungan antara kedua faktor risiko tersebut sehingga dapat menurunkan angka kejadian hingga kematian akibat dari PJK.

1.5 Manfaat penelitian

1. Bagi peneliti dapat menambah wawasan, pengetahuan, dan pengalaman saat melakukan penelitian
2. Bagi masyarakat dapat mengetahui informasi tentang hipertensi dan kadar kolesterol total sebagai faktor risiko PJK sehingga masyarakat dapat melakukan pencegahan dan pengendalian secara dini.
3. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai data hipertensi, kadar kolesterol total, dan PJK di tempat penelitian
4. Bagi peneliti lain hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan acuan bagi penelitian selanjutnya