

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Penyakit jantung koroner atau selanjutnya dapat disingkat sebagai PJK didefinisikan sebagai penyakit yang disebabkan oleh adanya plak aterosklerotik obstruktif sehingga menyebabkan penurunan aliran darah ke miokardium jantung (Severino *et al.*, 2020). PJK merupakan penyakit kardiovaskular pertama yang menyebabkan kematian baik di negara industri maupun di negara berkembang (Malakar *et al.*, 2019). PJK disebut juga sebagai penyakit jantung iskemik atau penyakit kardiovaskular aterosklerotik dapat bermanifestasi ke berbagai kondisi klinis, di antaranya serangan jantung dan kardiomiopati iskemik (Khan *et al.*, 2020). Komplikasi umum dari manifestasi PJK yaitu dapat menyebabkan gagal jantung kongestif, syok kardiogenik, aritmia, perikarditis, perdarahan, dan kematian (Saleh *et al.*, 2018).

Hasil studi pada tahun 2017 memperlihatkan bahwa 17,8 juta orang secara global meninggal karena penyakit kardiovaskular dan sebanyak 35,6 juta orang yang sembuh hidup dengan disabilitas (Roth *et al.*, 2020). PJK diakui sebagai ancaman penting bagi pembangunan berkelanjutan di abad ke-21. Menurut penelitian, PJK memengaruhi 126 juta orang di seluruh dunia (1.655 per 100.000), atau sekitar 1,72% dari populasi dunia. PJK bertanggung jawab atas sembilan juta kematian secara global (Khan *et al.*, 2020). Sementara itu di Indonesia, prevalensi penyakit jantung koroner dengan dasar diagnosis dokter adalah sebesar 0,5% dan berdasarkan gejala yang didiagnosis oleh dokter adalah sebesar 1,5%. Prevalensi penyakit jantung koroner setelah didiagnosis medis terbanyak berada di Sulawesi Tengah sebesar 0,8%, diikuti oleh Sulawesi Utara, DKI Jakarta, dan Aceh masing-masing 0,7%. Sementara itu, penyakit jantung koroner berdasarkan gejala yang didiagnosis dokter terbanyak di Nusa Tenggara Timur sebesar 4,4%, diikuti Sulawesi Tengah (3,8%), Sulawesi Selatan (2,9%), dan Sulawesi Barat (2,6%) (Risksedas, 2013).

Proporsi penduduk negara Indonesia yang mengonsumsi makanan berlemak, berkolesterol, dan gorengan sekali sehari adalah 40,7%. (Zulkarnain, 2018). Persentase konsumsi makanan berlemak berdasarkan data di atas cukup tinggi, padahal kolesterol merupakan faktor penting yang terlibat dalam patogenesis penyakit jantung koroner (Kandaswamy *and* Zuo, 2018). Kolestrol dapat menyebabkan aterosklerosis yang mendasari patogenesis penyakit jantung koroner (Bauersachs *et al.*, 2019). Melihat tingginya intensitas perilaku penduduk Indonesia dalam mengonsumsi makanan berlemak dan mengetahui bahwa kolestrol merupakan faktor penting penyebab PJK, tidak bisa dipungkiri bahwa kejadian PJK akan terus meningkat di Indonesia.

Akumulasi kolesterol dalam aliran darah (hiperkolesterolemia) dapat menyebabkan plak aterosklerotik terbentuk di dalam dinding arteri (Jesch *and* Carr, 2017). Menurunkan kadar LDL-C (lipoprotein yang mengandung banyak kolestrol) secara farmakologis telah terbukti mengurangi risiko kejadian kardiovaskular di banyak uji klinis. Sebagai hasil dari hubungan pada penelitian ini, pengurangan kadar LDL-C telah menjadi landasan pencegahan PJK selama beberapa dekade (Lechner *et al.*, 2020).

Beberapa terapi farmakologis telah dikembangkan untuk dapat menghambat penyerapan kolesterol usus sehingga dapat menurunkan konsentrasi kolesterol LDL plasma (Jesch *and* Carr, 2017). Salah satu obat, orlistat, memiliki mekanisme kerja dengan menginhibisi lipase pankreas dan gaster secara reversibel. Dengan melakukan hidrolisis triasilgliserol menjadi asam lemak bebas dan monogliserida yang akan diserap oleh enterosit, lipase memainkan peran penting dalam pencernaan lemak. Orlistat secara kovalen mengikat residu serin dari sisi aktif lipase dan menonaktifkannya. Inaktivasi lipase mencegah hidrolisis trigliserida sehingga asam lemak bebas tidak diserap dengan efektif (Bansal *and* Khalili, 2022). Namun, karena obat-obatan dapat menimbulkan efek samping, khususnya pada orlistat seperti steatore, gagal ginjal akut, dan osteoporosis, maka saat ini penting untuk mempelajari lebih lanjut mengenai komponen makanan alami yang dapat menghambat penyerapan kolesterol sehingga bahan makanan dan

suplemen makanan dapat dikembangkan untuk individu yang ingin mengelola kadar kolesterol plasma melalui terapi nonfarmakologis (Jesch *and* Carr, 2017).

Tanaman jati belanda (*Guazuma ulmifolia*) telah digunakan sebagai antiobesitas, antioksidan, antimikroba, antikanker, dan obat hepatoprotektif. *Guazuma ulmifolia* juga dapat menurunkan kadar lipid darah serta mengurangi kejadian aterosklerosis pada hewan yang mengalami hiperlipidemia (Prahastuti *et al.*, 2020) karena daun dan buah *Guazuma ulmifolia* mengandung senyawa metabolit sekunder seperti tanin, saponin, flavanoid, alkaloid, terpenoid, dan steroid yang merupakan senyawa penting dalam penggunaan pengobatan (Kumar *and* Gurunani, 2019). Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, peneliti tertarik untuk memusatkan penelitian menggunakan parameter histopatologi yaitu potensi ekstrak daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia*) terhadap perbaikan histopatologi arteri koroner pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur Wistar yang diinduksi pakan tinggi lemak.

I.2 Rumusan Masalah

Aterosklerosis merupakan penyebab tersering yang mendasari terjadinya penyakit jantung koroner. PJK tergolong ke dalam penyakit yang mengancam nyawa sehingga diperlukan berbagai macam terapi untuk dapat mencegah dan mengobati penyakit tersebut. Karena memiliki zat kimia metabolit sekunder seperti tanin, saponin, flavonoid, dan alkaloid yang diketahui dapat mengikat molekul kolesterol dan lemak dalam makanan serta menyebabkan penurunan jumlah penyerapan lemak dan kolesterol dalam intestinal, ekstrak daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia*) berpotensi menjadi terapi alternatif untuk menurunkan kejadian aterosklerosis (Permana dkk., 2016). Permasalahan diatas memunculkan landasan berpikir penulis untuk melakukan penelitian eksperimental agar dapat menjawab pertanyaan peneliti, yaitu: “Apakah ekstrak daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia*) berpotensi terhadap perbaikan gambaran histopatologi arteri koroner pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur Wistar yang diinduksi pakan tinggi lemak?”

I.3 Tujuan Penelitian

I.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui potensi dari pemberian ekstrak daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia*) terhadap perbaikan gambaran histopatologi arteri koroner tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur Wistar yang diinduksi pakan tinggi lemak.

I.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui skala progresivitas aterosklerosis melalui gambaran histopatologi arteri koroner tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur Wistar yang diberi pakan normal.
2. Mengetahui skala progresivitas aterosklerosis melalui gambaran histopatologi arteri koroner tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur Wistar yang diberi pakan tinggi lemak dan tidak diberikan obat orlistat maupun ekstrak daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia*).
3. Mengetahui skala progresivitas aterosklerosis melalui gambaran histopatologi arteri koroner tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diberi pakan tinggi lemak dan diberi orlistat 2,16 mg tiga kali sehari.
4. Mengetahui skala progresivitas aterosklerosis melalui gambaran histopatologi arteri koroner tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur Wistar yang diberi pakan tinggi lemak dan diberi ekstrak daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia*) dengan dosis 0,2 gr/kgBB.
5. Mengetahui skala progresivitas aterosklerosis melalui gambaran histopatologi arteri koroner tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur Wistar yang diberi pakan tinggi lemak dan diberi ekstrak daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia*) dengan dosis 0,4 gr/kgBB.
6. Mengetahui skala progresivitas aterosklerosis melalui gambaran histopatologi arteri koroner tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur Wistar yang diberi pakan tinggi lemak dan diberi ekstrak daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia*) dengan dosis 0,8 gr/kgBB.

7. Mengetahui perbedaan rata-rata kadar kolestrol total tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur Wistar setiap kelompok perlakuan setelah percobaan.

I.4 Manfaat Penelitian

I.4.1 Manfaat Teoritis

Memberikan bukti ilmiah dan menambahkan pengetahuan terbaru mengenai potensi ekstrak daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia*) terhadap perbaikan histopatologi arteri koroner pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur Wistar yang diinduksi pakan tinggi lemak.

I.4.2 Manfaat Praktis

a. Puskesmas

Memberikan informasi kepada pelayanan kesehatan primer tentang khasiat daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia*) sebagai terapi nonfarmakologis alternatif yang dapat digunakan untuk pencegahan penyakit jantung koroner dan pengobatan pasien.

b. Tenaga Medis

Menambah wawasan bagi dokter dan tenaga medis lain tentang khasiat daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia*) untuk dapat dipertimbangkan sebagai terapi nonfarmakologis alternatif pasien dengan penyakit jantung koroner.

c. Institusi Pendidikan

Memberikan ilmu dan informasi kepada mahasiswa lain dalam rangka membangun pengetahuan untuk penelitian lebih lanjut.

d. Penulis

Meningkatkan kapasitas kemampuan peneliti untuk melakukan penelitian sesuai dengan aturan serta menambah pengetahuan dan informasi mengenai potensi ekstrak daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia*) dalam memperbaiki arteri koroner dari kerusakan.