

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hiperlipidemia merupakan suatu kondisi medis ditandai dengan peningkatan lipid plasma (Sheeba, D. A. H., & Gandhimathi, R., 2021). Penyebab utama hiperlipidemia adalah diet tinggi lemak dan diikuti faktor lainnya seperti genetik, dan gaya hidup yang tidak sehat (Onwe *et al.*, 2015; Utama, 2021). Lipid plasma dikatakan tinggi apabila kolesterol total ≥ 240 mg/dl, LDL (*Low Density Lipoprotein*) ≥ 160 mg/dl, HDL (*High Density Lipoprotein*) < 40 mg/dl, dan trigliserida ≥ 150 mg/dl (Ardian dkk, 2020).

Kadar kolesterol dan trigliserida yang tinggi dapat menyebabkan penumpukan plak sehingga terjadi penyempitan arteri koroner, hal ini dapat mengakibatkan aterosklerosis. Jika dibiarkan dalam jangka waktu yang lama akan meningkatkan resiko penyakit seperti infark miokard, stroke dan penyakit kardiovaskular lainnya. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa hiperlipidemia merupakan pencetus awal beberapa macam penyakit yang serius terutama penyakit kardiovaskular (Varghesa *et al.*, 2017; Fan, J *et al.*, 2015).

Pilihan pengobatan hiperlipidemia saat ini yaitu golongan ezetimibe, golongan fibrat, golongan hydroxychloroquine, dan golongan berberin, dengan pilihan utamanya adalah golongan statin (Pappa *et al.*, 2019). Statin bekerja dengan menghambat enzim HMG-CoA reduktase secara selektif dan kompetitif dengan mengurangi konversi HMG-CoA menjadi asam mevalonat dalam sintesis kolesterol. Meskipun statin efektif dalam menurunkan lipid, tetapi penggunaan

jangka waktu lama dapat menyebabkan efek samping seperti neurologis, neurokognitif, hepatotoksisitas, dan lainnya (Thompson *et al.*, 2016; Ward *et al.*, 2019). Adanya efek samping tersebut, membuat masyarakat memilih obat tradisional sebagai terapi alternatif dalam mengobati hiperlipidemia, karena dianggap memiliki efek samping yang kecil, mudah didapat dan harganya terjangkau (Onuah *et al.*, 2019).

Tumbuhan daun sisik naga (*Pyrrosia piloselloides*.L) telah dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai pengobatan tradisional dalam mengobati berbagai keluhan penyakit, seperti sakit kuning, sembelit, sakit perut, batuk, pendarahan, rematik, keputihan, dan kanker payudara (Oktavia dkk, 2017). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman sisik naga memiliki senyawa yang dapat berfungsi sebagai antioksidan (Arifiyanto & Farisi, 2023), antiinflamasi (Yuda *et al.*, 2021), kanker leukimia (Ngama *et al.*, 2015), antipiretik (Widyasari, 2018), antibakteri (Sagita *et al.*, 2017). Daun sisik naga diketahui mengandung senyawa flavonoid, sterol, fenol, minyak atsiri, triterpenoid, tanin, dan gula (Cahyadi, 2014). Menurut penelitian Zeka K *et al* (2017) menyatakan bahwa golongan flavonoid telah terbukti dapat menurunkan kadar LDL dan kolesterol total plasma dengan menghambat peroksidasi lipid, meningkatkan reseptor LDL dan menurunkan aktivitas enzim HMG Ko-A reduktase.

Pengujian yang telah dilakukan oleh Sul'ain *et al* (2019) bahwa senyawa murni yang terdapat dalam sisik naga yaitu *7-Dehydrosiosgenin 3-acetate*, *Octadec-9-enoic acid*, β -sitosterol, Ergosterol. *7-Dehydrosiosgenin 3-acetate* (*tigogenin*) dapat menurunkan kadar lipid dengan cara meningkatkan proliferasi sel-sel induk mesenkimal tulang (BMSC) dan mengurangi akumulasi lipid, sekresi

visfatin, serta ekspresi PPAR γ 2 (*Peroxisome Proliferator-Activated Receptor gamma*2) dan ap2 (*adipocyte Protein 2*) yang terkait dengan adipogenesis (Zhou *et al.*, 2017). *Octadec-9-enoic* mengurangi aktivitas dan ekspresi enzim HMGCR dan ACC dengan menurunkan aktivitas dan jumlah mRNA serta protein dari kedua enzim ini, asam oleat membantu mengurangi produksi kolesterol dan lemak dalam tubuh (Nogoy *et al.*, 2020). Penelitian menemukan bahwa β -sitosterol efektif menghambat pelepasan A β yang dipicu oleh kolesterol tinggi dan mencegah peningkatan aktivitas enzim β -sekretase dan γ -sekretase dan menekan efek kolesterol tinggi pada sintesis lipid. Dengan menjaga homeostasis kolesterol membran, β -sitosterol berpotensi mencegah pelepasan A β yang diinduksi kolesterol tinggi (Shi *et al.*, 2011). Ergosterol dapat menurunkan kadar lipid dengan cara menghambat sintesis lipid, aktivitas PPAR γ , dan faktor transkripsi diferensiasi, mencegah diferensiasi sel dan sintesis trigliserida (Jeong & Park, 2020).

Pada penelitian Afriyeni *et al* (2023) telah dilakukan pengujian terhadap ekstrak etanol daun sisik naga (*Pyrrhosia piloselloides.L*) dapat menurunkan kolesterol total sehingga menjadi perhatian penulis untuk melanjutkan penelitian ini, dimana penelitian sebelumnya hanya melakukan pengujian pada kolesterol total dengan metode yang sederhana, sedangkan penelitian ini dilakukan pengujian lebih spesifik terhadap profil lipid plasma yang terdiri dari kolesterol total, trigliserida, VLDL, HDL, LDL, tetapi penelitian ini hanya mengukur kadar kolesterol total dan trigliserida.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah pemberian ekstrak etanol daun sisik naga (*Pyrrrosia piloselloides.L*) memiliki pengaruh terhadap nilai kolesterol total dan trigliserida pada tikus putih jantan hiperlipidemia?
2. Bagaimana pengaruh variasi dosis ekstrak etanol daun sisik naga (*Pyrrrosia piloselloides.L*) yang diberikan terhadap nilai kolesterol total dan trigliserida pada tikus putih jantan hiperlipidemia?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun sisik naga (*Pyrrrosia piloselloides.L*) terhadap nilai kolesterol total dan trigliserida pada tikus putih jantan hiperlipidemia.
2. Untuk mengetahui pengaruh antihiperlipidemia dari variasi dosis ekstrak daun sisik naga (*Pyrrrosia piloselloides.L*) yang diberikan terhadap nilai kolesterol total dan trigliserida pada tikus putih jantan hiperlipidemia.

