

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus ialah peningkatan kadar glukosa pada darah atau sering disebut hiperglikemia.(Eka Mustofa, Purwono, and Keperawatan Dharma Wacana Metro 2022) penyakit ini ialah penyakit menahun, yang biasa disebabkan oleh penyakit metabolic yang menyerang pancreas, dengan penurunan produksi insulin pancreas. Dan diabetes melitus juga dapat menyebabkan sejumlah masalah makrovaskuler dan mikrovaskuler.(Biologi et al. 2021)

Menurut laporan WHO pada tahun 2020 diabetes menjadi penyebab utama amputasi anggota tubuh bagian bawah, serangan jantung, stroke, kebutaan, dan gagal ginjal. Diperkirakan 1,6 juta kematian pada tahun 2016 berhubungan langsung dengan diabetes. Pada tahun 2021, peningkatan glukosa darah berkontribusi terhadap tambahan 2,2 juta kematian. Sebelum usia 70 tahun, lebih dari separuh kematian akibat glukosa darah.(Eka Mustofa et al. 2022)

Kolesterol ialah penyakit yang tidak menular tetapi menyebabkan kematian sekitar 71% di dunia. Adapun untuk kadar kolesterol sendiri biasa dipengaruhi oleh faktor genetic dan dapat juga dari faktor lingkungan.

Pada penyakit stroke ataupun jantung koroner biasa juga dapat disebabkan oleh kolesterol yang berlebihan dalam tubuh. Dimana penyakit metabolisme lipid yang dikenal sebagai dislipidemia yang di biasa dilihat dari peningkatan atau penurunan kadar fraksi lipid dalam plasma. Peningkatan trigliserida (TG), kolesterol LDL(K-LDL), kolesterol total (K-total), dan penurunan kolesterol HDL(K-HDL) berikut ialah merupakan kelainan fraksi lipid yang utama.(Dana, Maharani, and Kudus 2022)

Peningkatan kadar kolesterol dalam darah berpotensi menyebabkannya penyumbatan pada pembuluh darah. Dimana tekanan darah sistolik dapat meningkat sebagai akibat dari penyumbatan. *Plaque* terbentuk akibat penyumbatan kolesterol, yang berpotensi juga menyebabkan *aterosklerosis*. Apabila kadar LDL tinggi maka foam cell dapat terbentuk. Pada tahap ini dapat juga menjadi lebih buruk pada individu dengan hiperkolestroleemia yang sekaligus memiliki masalah diabetes.(Husen et al. 2022)

Orang yang mengkonsumsi makanan tinggi lemak jenuh berisiko mengalami peningkatan kadar kolesterol. Seperti mentega, keju, daging, dan makanan lain yang tinggi lemak jenuh dapat meningkatkan kadar LDL dalam darah. Sehingga dapat menyebabkan beberapa penyakit pada tubuh.(Lasanuddin et al. 2022)

Riset Kesehatan dasar (RIKEDAS) menemukan bahwa peningkatan kadar kolesterol adalah hal yang umum yang terjadi dikalangan masyarakat Indonesia. Angka kejadian biasa lebih tinggi pada wanita (39,6%) disbanding pria (30,0%). Secara geografis, daerah metropolitan memiliki prevalensi kolesterol ini lebih besar daripada pendesaan. Di Indonesia, prevalensi hiperkolesterolemia meningkat seiring bertambahnya usia, dari 9,3% pada kelompok usia 25-34 tahun menjadi 15,5% pada kelompok usia 55-64 tahun.(Lainsamputty and Gerungan 2022)

Saat ini sedikit lebih dari 45% orang seluruh dunia menderita hiperkolesterolemia, menurut angka WHO. Sekitar 30% orang di asia tenggara memiliki kadar kolesterol yang lebih tinggi dari normal. Untuk diindonesia sendiri, 35% dari seluruh populasi memiliki hiperkolesterolemia pada tahun 2016. Menurut perkiraan, memiliki kolesterol tinggi menyebabkan 2,6 juta kematian dan 29,7 juta kecacatan di setiap tahunnya.(Riset et al. 2023)

Jantung memiliki zona fibrosa sentral, yaitu kerangka fibrosa yang berfungsi sebagai titik asal dan penyisipan miosit jantung serta kantung katup. Katup jantung dan otot jantung melekat pada jaringan fibrosa padat. Septum membranaseum, trigone fibrosum, dan anulus fibrosus adalah tiga bagian utama jantung. Pintu masuk atrioventricular, arteri pulmonalis, dan dasar aorta dikelilingi oleh anulus fibrosus, juga dikenal sebagai cincin fibrosa yang terletak di antara pintu atrioventricular dan arteri disebut trigonum Fibrosum. (soesilawati pratiwi 2020)

Jeruk sunkist memiliki kandungan air yang banyak serta kandungan vitamin C yang memiliki keuntungan sebagai antioksidan pada tubuh. Citrus dikenal sebagai salah satu sumber yang kaya akan vitamin C, flavonoid, senyawa fenolik, dan pectin. Unsur flavonoid utama yang ditemukan dalam citrus adalah hesperidin, narirutin naringin dan eriocitrin.(mutia sari maya et al. 2021)

Senyawa-senyawa ini memiliki berbagai manfaat Kesehatan, diantaranya dapat menurunkan kadar kolesterol dan glukosa darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji potensi perbaikan jantung tikus dengan model diabetes setelah pemberian ekstrak granul nanopartikel kulit jeruk Sunkist kombinasi ekstrak jeruk nipis.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah di jelaskan diatas maka didapati rumusan masalah penelitian sebagai berikut : “apakah terdapat perbaikan pemberian ekstrak granul nanopartikel kulit jeruk Sunkist kombinasi jeruk nipis dengan dosis tertentu terhadap jantung tikus dengan model diabetes dan bagaimana efek yang ditimbulkan oleh ekstrak granul

nanopartikel kulit jeruk Sunkist kombinasi jeruk nipis terhadap jantung tikus berdasarkan pemeriksaan histopatologi?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penurunan kadar kolesterol dan perbaikan gambaran histopatologi jantung pada tikus model diabetes setelah pemberian ekstrak granul nanopartikel kulit jeruk Sunkist kombinasi jeruk nipis.

1.3.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini disusun berdasarkan rumusan masalah yang ada :

1. Untuk menentukan pemberian dosis, 150 mg/kgbb tikus, 100mg/kgbb dan 200 mg/kgbb tikus yang optimal dari pemberian granul nanopartikel ekstrak kulit jeruk sunkist kombinasi ekstrak jeruk nipis terhadap penurunan kadar kolesterol pada tikus wistar jantan diinduksi dengan aloksan.
2. Pemberian granul nanopartikel ekstrak kulit jeruk sunkist kombinasi ekstrak jeruk nipis terhadap histopatologi jantung.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk :

1. Memberikan informasi tentang pengaruh pemberian granul nanopartikel ekstrak kulit jeruk Sunkist kombinasi ekstrak kulit jeruk nipis terhadap penurunan kadar kolesterol pada tikus wistar jantan diinduksi dengan aloksan.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang pemberian granul nanopartikel ekstrak kulit jeruk Sunkist kombinasi ekstrak kulit jeruk nipis untuk terapi alternatif dalam menurunkan kadar kolesterol.
3. Memberikan informasi mengenai pemberian granul nanopartikel ekstrak kulit jeruk Sunkist kombinasi ekstrak kulit jeruk nipis terhadap histopatologi jantung pada tikus wistar jantan diinduksi dengan aloksan.