

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Isolat katekin merupakan senyawa aktif yang berasal dari tanaman *uncaria* yang memiliki fungsi utama sebagai antioksidan. Isolat katekin tersebut didapatkan dari bahan olahan tanaman *uncaria*, yaitu gambir. Gambir selanjutnya akan di ekstraksi dan diambil zat aktifnya yaitu isolat katekin. Isolat katekin dan derivatnya mengandung senyawa polifenol.^{1,2} Isolat Katekin terdiri atas *epicatechin*, *epicatechin-3-gallate*, *epigallocatechin-3-gallate* dan *epigallocatechin*. Katekin dengan fungsi utama sebagai antioksidan, juga dapat berpotensi sebagai potensi antikardiogenik, antihiperlipidemia, anti-inflamasi, termogenik, probiotik dan antimikrobiologi.³

Katekin dapat meningkatkan termogenesis dan mengurangi pembentukan lemak didalam tubuh. Katekin mampu menurunkan TNF- α sehingga akan menghambat sintesis *free fatty acid* (FFA) dan meningkatkan regulasi enzim yang berperan pada beta oksidasi di hati dan meningkatkan sensitivitas insulin. Sensitivitas insulin akan meningkatkan kerja enzim lipoprotein lipase dan menurunkan FFA, serta menghambat absorpsi dan meningkatkan sekresi lemak melalui *feses*. Katekin memiliki kandungan anti oksidan yang berpotensi untuk menghambat stres oksidatif, sehingga mampu menurunkan kadar lemak dan triasilgliserol dalam tubuh.^{4,5}

Triasilgliserol merupakan senyawa yang terdiri dari gliserol dan tiga asam lemak yang dihubungkan melalui ikatan ester. Triasilgliserol memiliki peran penting dalam transpor dan penyimpanan lipid. Penyimpanan lipid terjadi di jaringan adiposa dan hati. Triasilgliserol memiliki fungsi sebagai sumber energi di dalam tubuh. Kadar triasilgliserol di dalam darah dipengaruhi oleh kadar lemak yang dikonsumsi. Kelebihan asupan lemak secara berlebihan akan menyebabkan berkembangnya penyakit tidak menular. Penyakit tidak menular merupakan penyebab kematian nomor satu di dunia. Setiap tahun ada 40 juta kematian yang disebabkan oleh penyakit tidak menular dan merupakan 70% dari total kematian di dunia. Penyakit tidak menular didasari dari adanya sindrom metabolik dan

obesitas. Riset kesehatan dasar 2013 Indonesia menyatakan 19,7 % laki-laki dan 32,9 % wanita Indonesia mengalami obesitas.^{5,6}

National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (NCEP-ATP III) menyatakan kriteria diagnosis sindrom metabolik adalah peningkatan kadar triasilgliserol darah > 150 mg/dL dan penurunan kadar kolesterol HDL < 40 mg/ dl pada wanita dan < 50 mg/dL pada laki-laki, peningkatan tekanan darah > 130/85 mmHg, dan peningkatan glukosa darah puasa > 100 mg/dL.^{7,8} Peningkatan triasilgliserol berperan penting dalam terjadinya peningkatan berat badan, serta diet tinggi hipertriasilgliserol menjadi dasar patofisiologi dari penyakit tersebut.^{6,7}

Triasilgliserol dapat ditemukan pada makanan yang tinggi lemak, salah satunya adalah otak sapi. Diet tinggi lemak otak sapi dapat meningkatkan profil lipid karena tingginya kadar kolesterol dan asam lemak jenuh yang terkandung pada otak sapi. Otak sapi mengandung 2 g kolesterol dan 2,9 g asam lemak jenuh untuk setiap 100 g otak sapi. Kolesterol dan triasilgliserol juga dapat disintesis oleh tubuh sendiri, sehingga asupan tinggi lemak akan meningkatkan kolesterol dan triasilgliserol.⁸

Asupan asam lemak jenuh, *poly unsaturated fatty acid* (PUFA), dan kolesterol pada diet otak sapi akan memberikan respon kadar kolesterol, setiap asupan asam lemak jenuh 1 % dari total energi diprediksi dapat meningkatkan 2,7 mg/dL kadar kolesterol. Keadaan ini juga akan berdampak pada profil lipid lainnya, terutama triasilgliserol.⁹

Kadar triasilgliserol yang tinggi akan menyebabkan *adiposopathy*, yaitu keadaan meningkatnya asupan lemak yang disimpan pada jaringan adiposa, lama-kelamaan hal tersebut memicu terjadi peningkatan *Tumor Necrosis Factor – α* (TNF- α). Peningkatan TNF- α akan menyebabkan resistensi insulin dan peningkatan gula darah dan peningkatan profil lipid, terutama triasilgliserol. Profil lipid yang meningkat akan menyebabkan peningkatan tekanan darah.⁴

Beberapa penelitian telah mengkaji mengenai pengaruh pemberian isolat katekin pada tikus dengan dosis 10 mg/kgBB yang diberikan pada tikus selama 8 hari berturut-turut setelah diinduksi dengan CCl₄, secara bermakna dapat menurunkan malondialdehid (MDA) serum sebesar 3,28 nmol/mL. Penurunan

MDA tersebut secara tidak langsung akan menurunkan TNF- α dan selanjutnya akan menurunkan kadar triasilgliserol. Penelitian selanjutnya dengan menggunakan dosis bertingkat yaitu 5 mg/kgBB, 10 mg/kgBB, dan 20 mg/kgBB menyatakan bahwa dosis 20 mg/kgBB memberikan perbedaan yang bermakna terhadap kontrol positif dibandingkan dengan dosis lainnya. Keadaan ini menyatakan bahwa isolat katekin dapat berfungsi sebagai antioksidan yang baik, sehingga mampu mempengaruhi terhadap kadar triasilgliserol.^{10,11}

Olahan tanaman uncaria yang berupa isolat katekin dapat menjadi solusi terbaru untuk pencegahan peningkatan kadar triasilgliserol pada darah. Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk mengajukan judul penelitian “Pengaruh Pemberian Isolat Katekin pada Gambir (*Uncaria gambir Roxb.*) Terhadap Kadar Triasilgliserol Tikus (*Rattus novergicus*) dengan Diet Tinggi Lemak”. Penelitian ini akan dilakukan dengan dosis isolat katekin bertingkat yaitu 10 mg/KgBB, 20 mg/Kg, dan 40 mg/KgBB yang bertujuan untuk melihat dosis optimal yang dapat digunakan untuk menurunkan kadar triasilgliserol.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapakah kadar triasilgliserol pada tikus kelompok kontrol negatif atau yang tidak diberikan diet tinggi lemak ?
2. Berapakah kadar triasilgliserol pada tikus kelompok kontrol positif atau yang diinduksi dengan diet tinggi lemak?
3. Berapakah kadar triasilgliserol pada tikus kelompok perlakuan yang diberikan diet tinggi lemak dan isolat katekin dengan dosis 10 mg/kgBB, 20 mg/kg, dan 40 mg/kgBB?
4. Bagaimana perbedaan kadar triasilgliserol pada tikus kelompok kontrol negatif dan tikus kelompok perlakuan?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh isolat katekin Gambir (*Uncaria gambir Roxb.*) terhadap kadar triasilgliserol tikus (*Rattus novergicus*).

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui kadar triasilgliserol pada tikus kelompok kontrol negatif atau yang tidak diberikan diet tinggi lemak.
2. Mengetahui kadar triasilgliserol pada tikus kelompok kontrol positif atau yang diinduksi dengan diet tinggi lemak.
3. Mengetahui kadar triasilgliserol pada tikus kelompok perlakuan yang diberikan diet tinggi lemak dan isolat katekin dengan dosis 10 mg/kgBB, 20 mg/kg, dan 40 mg/kgBB.
4. Mengetahui perbedaan kadar triasilgliserol pada tikus kelompok kontrol negatif dan tikus kelompok perlakuan

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Masyarakat

1. Dapat menambah pengetahuan tentang manfaat pemberian isolat katekin gambir dalam menurunkan kadar triasilgliserol darah secara in vivo.
2. Dapat menjadi sebagai sumber bahan informasi bagi masyarakat mengenai pemanfaatan gambir sebagai sumber katekin dalam menurunkan kadar triasilgliserol dalam darah.

1.4.2 Bagi Ilmu Pengetahuan

1. Dapat dijadikan sebagai informasi untuk meningkatkan khasanah ilmu pengetahuan masyarakat tentang manfaat pemberian isolat katekin gambir untuk penurunan kadar triasilgliserol.
2. Dapat dijadikan sebagai informasi pengembangan pemanfaatan gambir sebagai sumber katekin dalam penurunan kadar triasilgliserol.
3. Dapat menjadi rujukan bagi penelitian selanjutnya mengenai pemanfaatan isolat katekin gambir untuk penurunan triasilgliserol.