

## BAB 1

## PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Kadar kolesterol serum yang tinggi merupakan penyebab terbesar terjadinya penyakit jantung akibat iskemia dan stroke baik di negara maju maupun negara berkembang. Data observasi menunjukkan, kadar kolesterol serum yang tinggi menyumbang 2,6 juta kematian atau 4,5% total kematian di dunia dan 29,7 juta atau 2,0% dari total *disability adjusted life years (DALYS)* (WHO, 2016). Sedangkan, kadar trigliserida tinggi menjadi faktor risiko tersering penyakit kardiovaskular. Pasien dengan kadar trigliserida tinggi, 30% berkembang menjadi penyakit arteri koroner pada usia muda (Sweeney, 2016).

Kondisi dengan peningkatan kolesterol dan/atau trigliserida serum di atas batas normal dikenal dengan istilah hiperlipidemia (Price dan Wilson, 2006). Hiperlipidemia dibedakan menjadi dua tipe yaitu: hiperlipidemia primer yang disebabkan adanya abnormalitas genetik, dan hiperlipidemia sekunder yang muncul akibat adanya induksi kondisi tidak sehat, makanan tinggi lemak dan obat-obatan (Aaronson dan Ward, 2011). Hiperlipidemia dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah atau aterosklerosis. Aterosklerosis menimbulkan penyumbatan aliran darah pada organ penting seperti otak, jantung, mata dan ginjal (Kumar, dkk., 2010).

Trigliserida merupakan senyawa lemak utama yang berperan sebagai cadangan lemak dalam tubuh dan makanan. Cadangan lemak ini akan dimanfaatkan saat energi glukosa tidak mencukupi. Sebelum digunakan

sebagai sumber energi trigliserida harus dimetabolisme dan dipecah terlebih dahulu menjadi asam lemak. Asam lemak ini berperan dalam pembentukan energi (Murray, dkk., 2006). Untuk menegakkan diagnosis hiperlipidemia bisa dinilai berdasarkan peningkatan trigliserida (Gani, 2013). Maka untuk mengobati hiperlipidemia, tatalaksana yang tepat adalah dengan menurunkan kadar kolesterol dan/atau trigliserida (Aaronson dan Ward, 2011).

Peningkatan kadar trigliserida dipicu oleh radikal bebas yang dapat mengganggu hidrolisis trigliserida, sehingga metabolisme trigliserida terhambat. Metabolisme trigliserida diperankan oleh enzim lipoprotein lipase yang ditemukan di jantung, jaringan adiposa, limpa, paru, medula ginjal, aorta, dan kelenjar mammae dalam kondisi laktasi (Murray, dkk., 2006). Radikal bebas menimbulkan gangguan aktivitas enzim lipoprotein lipase, sehingga metabolisme trigliserida terhambat (Wardhani dkk., 2013).

Pengobatan standar hiperlipidemia yang digunakan saat ini adalah obat sintesis golongan statin, contohnya simvastatin. Namun penggunaan obat statin jangka panjang dapat menimbulkan miopati, rabdomiolisis dan gagal ginjal, serta tidak bisa digunakan pada ibu hamil dan menyusui (Sweeney, 2016). Oleh karena itu, beberapa peneliti terus mencari alternatif untuk pengobatan hiperlipidemia, salah satunya jus semangka yang dapat menurunkan kadar lipid serum tikus model hiperlipidemia (Kemidi, dkk., 2013).

Buah semangka (*Citrullus lanatus*) merupakan buah yang populer dan digemari oleh masyarakat, yang tergolong dalam keluarga labu-labuan (*cucurbitaceae*) (Cemaluk, 2015). Semangka dapat kita temukan diberbagai daerah dengan mudah termasuk di Indonesia, rata-rata produksi buah semangka di Sulawesi Tengah mencapai 468 ton pertahun (Ismawati, 2013).

Manfaat buah semangka bukan hanya karena rasa yang manis dan kandungan air yang banyak (93,4%), tetapi semangka juga mengandung *lycopene* dan *citrullus* sebagai antioksidan. Di kalangan masyarakat buah semangka hanya dikonsumsi bagian yang berwarna mencoloknya saja, sedangkan lapisan putih antara daging buah dan kulit dibuang menjadi limbah. Lapisan ini sebenarnya mengandung antioksidan yang lebih banyak, yaitu sekitar 60% dibanding daging buahnya (Ismayanti dkk., 2013). Kandungan antioksidan dalam lapisan kulit putih semangka diantaranya flavonoid, alkaloid, saponin, fenolat dan citrulin (Ismayati dkk., 2013, dan Cemaluk, 2015).

Flavonoid berperan sebagai antioksidan dengan kemampuan mendonasikan atom hidrogennya kepada radikal bebas (Redha, 2010). Atom hidrogen yang didonorkan flavonoid akan mencegah terjadinya autooksidasi senyawa dalam tubuh akibat aktifitas radikal bebas (Rohman dkk., 2007). Adanya kandungan antioksidan tinggi pada kulit putih semangka diharapkan dapat menetralkan radikal bebas dalam tubuh. Dengan ternetralisirnya kandungan radikal bebas dalam tubuh, lipoprotein lipase dapat bekerja dengan efektif dalam memecah trigliserida. Antioksidan seperti flavonoid juga meningkatkan aktivitas lipoprotein lipase sehingga kadar trigliserida serum dapat diturunkan (Cemaluk, 2015).

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian untuk membuktikan pengaruh pemberian ekstrak kulit putih semangka (*Citrullus lanatus*) terhadap penurunan jumlah trigliserida pada hiperlipidemia.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut: apakah ekstrak kulit putih semangka (*Citrullus lanatus*) dapat menurunkan kadar trigliserida pada tikus wistar jantan dengan diet tinggi lemak?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Untuk membuktikan bahwa ekstrak kulit putih semangka (*Citrullus lanatus*) dapat menurunkan kadar trigliserida pada tikus wistar jantan yang diberi diet tinggi lemak.

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Manfaat Akademik

1. Dapat menambah wawasan dan pengetahuan baru tentang manfaat kulit putih semangka (*Citrullus lanatus*).
2. Dapat mengetahui efek ekstrak kulit putih semangka (*Citrullus lanatus*) dalam menurunkan kadar trigliserida.

### 1.4.2 Manfaat Praktis

1. Dapat menambah informasi tentang pemanfaatan limbah kulit putih semangka (*Citrullus lanatus*) sebagai obat alternatif untuk penderita hiperlipidemia.
2. Memperkenalkan kepada masyarakat cara alternatif untuk menurunkan kadar trigliserida.