

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hiperkolesterolemia merupakan masalah kesehatan yang menjadi perhatian dunia karena prevalensinya yang tinggi. Di Amerika prevalensi hiperkolesterolemia mencapai 16,2% pada usia dewasa (Roger *et al.*, 2011), di Jamaica 12% (Ferguson *et al.*, 2010), di Indonesia menurut Survei Kesehatan Rumah Tangga (Departemen Kesehatan, 2004) prevalensi hiperkolesterolemia di Indonesia pada usia 25-34 tahun adalah 9,3%.

Hiperkolesterolemia dapat terjadi karena gaya hidup (*life style*) yang tidak sehat, mulai dari pola makan yang tidak seimbang sampai kurangnya aktivitas olah raga. Pola makan tidak seimbang meliputi konsumsi makanan yang tinggi lemak dan karbohidrat, konsumsi makanan yang rendah serat, serta kebiasaan merokok dan juga minum alkohol. Kadar kolesterol yang tinggi di dalam tubuh dapat disebabkan oleh sintesis kolesterol dan penyerapan kolesterol yang tinggi dan juga karena konsumsi makanan yang tinggi lemak dan karbohidrat (Bahri, 2003).

Hiperkolesterolemia dapat berkembang menjadi aterosklerosis, berupa penyempitan pembuluh darah, terutama di jantung, otak, ginjal, dan mata. (Vodjani, 2003). Pada kondisi normal lemak yang berasal dari makanan akan mengalami proses pencernaan di dalam usus menjadi asam lemak bebas, trigliserida, fosfolipid dan kolesterol yang diserap ke dalam bentuk kilomikron (Sari, 2012). Kilomikron akan membawa trigliserida dan kolesterol ke dalam aliran darah. Kemudian

trigliserida dalam kilomikron mengalami penguraian oleh enzim lipoprotein lipase sehingga terbentuk asam lemak bebas dan sisa-sisa kilomikron. Sisa-sisa kilomikron akan dimetabolisme dalam hati sehingga menghasilkan kolesterol bebas. Pengeluaran kolesterol dari dalam tubuh adalah melalui jalur sintesis asam empedu yang berlangsung di hepar. Semakin banyak kolesterol yang akan dikeluarkan maka produksi asam empedu juga akan meningkat (Murray, 2009).

Orang dengan hiperkolesterolemia akan mengalami adanya peningkatan kadar trigliserida (TG) karena adanya penumpukan visceral fat dan penurunan aktivitas enzim *lipoprotein lipase* (LPL) yang dipicu oleh karena adanya radikal bebas yang akan mengganggu hidrolisis TG, sehingga kadar TG meningkat (Goldberg, 2001). Penurunan aktivitas enzim LPL juga akan menyebabkan perubahan VLDL menjadi IDL menjadi terhambat, sehingga VLDL akan mengendap di dalam hepar dan menyebabkan perlemakan hepar berupa akumulasi lemak pada sinusoid dan sekitar sel-sel hepar. Trigliserida biasanya muncul akibat kegemukan atau karena tingginya distribusi lemak. Trigliserida adalah marker penting dari penyakit kardiovaskular karena berhubungan dengan sisa-sisa zat hiperkolesterol ada dalam tubuh (Wresdiyati, 2006).

Penurunan kadar trigliserida darah dapat terjadi akibat peningkatan aktivitas LPL, ini dikarenakan efek dari antioksidan yang bekerja dengan menghambat terjadinya radikal bebas. Flavonoid, saponin dan tanin adalah kandungan utama dalam menurunkan trigliserida dengan meningkatkan aktivitas enzim LPL yang berfungsi sebagai antioksidan (Khakim, 2000). Antioksidan memiliki dua fungsi.

Fungsi pertama merupakan fungsi utama dari antioksidan yaitu sebagai pemberi hydrogen. Fungsi kedua adalah fungsi sekunder yaitu memperlambat laju auotooksidasi dengan berbagai mekanisme di luar pemutusan rantai oksidasi dengan pengubahan radiakal lipid ke bentuk yang lebih stabil (Ardiansyah, 2007). Flavonoid memiliki berbagai potensi bagi kesehatan, flavonoid dapat menurunkan angka kejadian penyakit kardiovaskular. Flavonoid meningkatkan aktivitas lipoprotein lipase sehingga berpengaruh terhadap kadar trigliserida serum (Lamson, 2000).

Di Indonesia penggunaan tanaman sebagai obat merupakan kearifan lokal yang sudah turun temurun dilakukan oleh masyarakat. Banyak tanaman hijau secara luas digunakan masyarakat sebagai obat tradisional, diantaranya daun beluntas (Kementrian Riset dan Teknologi, 2002). Daun beluntas (*Pluche indica*) mengandung antioksidan dan flavonoid dengan kadar tertingginya adalah *quercetin* (Andarwulan *et al*, 2010). Berdasarkan penelitian Noridayu (2011) juga menunjukkan bahwa ekstrak metahmol pada daun dan pucuk daun khlu atau beluntas (*Pluchea indica*) dapat menjadi anti oksidan dan memiliki konsentrasi phenolic komponen dibandingkan dari daun yang lain. Pada dosis 300 mg/kg BB secara oral, daun beluntas terbukti efektif sebagai penurun respon odem tikus melalui mekanisme penghambatan prostaglandin (Roslida *et al.*, 2008).

Menurut Amic (2003) flavonoid berperan sebagai pemutus ikatan dari radikal bebas memiliki gugus hidroksil (OH-) pada cincin aromatik serta menghentikan reaksi berantai peroksidasi lipid dengan melindungi sel dan bahan kimia dalam tubuh. Mekanisme kerja antioksidan seperti flavonoid menurunkan kadar kolesterol plasma dengan cara

menghambat absorpsi kolesterol dalam usus dan meningkatkan reaksi pembentukan asam empedu dari kolesterol untuk kemudian diekskresikan melalui feses (Yokozawa, 2002).

Penatalaksanaan terbaik hiperkolesterol adalah terapi preventif yang didasari oleh upaya promotif berupa pengaturan pola makan dan pola hidup (Stone *et al.*, 2013). Upaya promotif dan pengetahuan yang adekuat mengenai mekanisme perjalanan penyakit dan terapi preventifnya menjadi peran penting perawat dalam tatalaksana hiperkolesterolemia. Mekanisme oksidasi dan inflamasi pada hiperkolesterolemia memungkinkan untuk dihambat dengan bantuan senyawa antioksidan daun beluntas (*Pluchea indica*), sehingga daun beluntas (*Pluchea indica*) berpotensi menjadi agen antihiperkolesterol dan agen preventif komplikasi hiperkolesterol yang alami, murah dan efektif.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica*) mampu menurunkan kadar Trigliserida pada tikus (*Rattus norvergicus*) wistar jantan yang diberi diet hiperkolesterol?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica*) terhadap penurunan kadar trigliserida pada tikus *Rattus norvergicus* yang diberi diet hiperkolesterol.

1.3.2 Tujuan Khusus

- Mengetahui kadar trigliserida pada tikus *Rattus norvergicus* yang diberi diet normal
- Mengetahui kadar trigliserida pada tikus *Rattus norvergicus* yang diberi diet hiperkolesterol
- Mengetahui kadar trigliserida pada tikus *Rattus norvergicus* yang diberi diet hiperkolesterol serta ekstrak daun beluntas kelompok dosis 150 mg/kg BB; dosis 300mg/kg BB; dan 600mg/kg BB
- Membandingkan kadar trigliserida *Rattus norvergicus* yang diberi ekstrak daun beluntas dengan dosis yang berbeda

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

Sebagai pengembangan ilmu pengetahuan di bidang farmakologi dan keperawatan serta dapat dimanfaatkan sebagai landasan penelitian selanjutnya.

1.4.2 Manfaat Praktis

Sebagai tambahan pengetahuan bagi masyarakat bahwa banyak terapi alami dengan tanaman yang mudah di dapat di Indonesia dan memiliki efek yang baik untuk tubuh.