

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Era globalisasi menyebabkan masyarakat di Indonesia meniru sejumlah perilaku seperti mengonsumsi makanan siap saji (*fast food*) yang mengandung kadar lemak jenuh tinggi. Perilaku tersebut dapat menjadi faktor penyebab terjadinya penyakit degeneratif yaitu penyakit kardiovaskuler (PKV), dengan faktor risiko utamanya adalah dislipidemia (Pranoto, 2007).

Dislipidemia merupakan kelainan metabolisme lipid yang ditandai dengan peningkatan kadar kolesterol total, LDL (*Low Density Lipoprotein*), dan trigliserida serta penurunan HDL (*High Density Lipoprotein*) dalam darah (Pusparini, 2006). Banyak penelitian hingga saat ini menemukan bahwa dislipidemia sebagai penyebab morbiditas, mortalitas, dan biaya pengobatan yang tinggi. *World Health Organization* memperkirakan dislipidemia menyebabkan 4 juta kematian per tahun (Smith, 2007). Data di Indonesia berdasarkan Laporan Risesdas Bidang Biomedis tahun 2007 menunjukkan bahwa prevalensi dislipidemia atas dasar konsentrasi kolesterol total >200 mg/dL adalah 39,8%. Beberapa provinsi di Indonesia seperti Nangroe Aceh, Sumatera Barat, Bangka Belitung dan Kepulauan Riau mempunyai prevalensi dislipidemia $\geq 50\%$ (Risesdas, 2010). Salah satu faktor yang perlu diperhatikan adalah dislipidemia seringkali tidak disertai gejala sehingga masyarakat kurang waspada akan bahayanya (Bob, 2012).

Dislipidemia sebagian besar (hingga 80%) disebabkan oleh faktor gaya hidup, sedangkan 20% sisanya disebabkan oleh faktor genetik (Smith, 2007). LDL dan kolesterol total merupakan salah satu parameter yang menjadi fokus utama terapi

dislipidemia, kedua parameter tersebut masih dapat dimodifikasi dengan perubahan gaya hidup dan terapi obat (Reiner, 2011).

Konsumsi obat – obatan anti-dislipidemia dalam jangka panjang dapat menimbulkan berbagai efek samping seperti nyeri abdomen, sakit kepala, miopati, rabdomiolisis, dan edema angioneurotik (MIMS, 2013), oleh karena itu diperlukan pencegahan dan pengobatan yang relatif aman, efektif, dan terjangkau yaitu obat tradisional.

Tumbuhan yang telah lama dimanfaatkan sebagai obat tradisional oleh masyarakat adalah buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L). Tanaman ini sangat mudah didapatkan karena berbuah sepanjang tahun. Belimbing wuluh secara empiris diyakini manfaatnya untuk menurunkan kadar kolesterol darah. Hasil uji skrining didapatkan buah belimbing wuluh mengandung senyawa golongan flavonoid, saponin, dan vitamin C (Anitha, 2011). Flavonoid, saponin dan vitamin C memiliki efek menurunkan kadar kolesterol darah (Roza *et al*, 2007; Zulkarnain, 2006).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik dalam meneliti “Pengaruh Ekstrak Buah Belimbing Wuluh Terhadap Kadar LDL pada Tikus Wistar Jantan Model Dislipidemia”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, dapat diidentifikasi masalah yang timbul dan patut diteliti:

- Apakah ekstrak air buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) menurunkan kadar kolesterol *LDL* tikus Wistar jantan model dislipidemia.

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud Penelitian

Maksud penelitian ini untuk mengetahui tanaman obat buah belimbing wuluh yang berefek terhadap dislipidemia.

1.3.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menilai ekstrak air buah belimbing wuluh dalam menurunkan kadar kolesterol *LDL* darah tikus Wistar jantan model dislipidemia.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

Manfaat Akademis karya tulis ini adalah di harapkan dapat menambah wawasan ilmu kesehatan serta ilmu kedokteran mengenai pengaruh pemberian belimbing wuluh dalam menurunkan kadar kolesterol *LDL* dan dapat bermanfaat sebagai sumber informasi yang dapat dijadikan referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat penelitian secara praktis karya tulis ini diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat atas pengaruh pemberian Belimbing Wuluh terhadap kadar kolesterol *LDL*.

1.5 Kerangka Pemikiran

Lipid membentuk senyawa baru berupa lipoprotein yang berfungsi untuk mengangkut lipid dalam darah (Yohana, 2007). Salah satu lipoprotein yang

berperan penting dalam pendistribusian kolesterol ialah *LDL* (*Low Density Lipoprotein*). Dari hati, kolesterol diangkut oleh *LDL* yang sebagian besar dibawa ke sel-sel tubuh dan sebagian lainnya akan mengalami oksidasi (Romdoni, 2013; Kwiterovich, 2000).

Belimbing wuluh mengandung senyawa bioaktif yang diduga efektif untuk menurunkan kolesterol antara lain flavonoid, saponin, dan vitamin C (Anitha, 2011). Flavonoid sebagai salah satu kelompok senyawa fenolik dapat berperan sebagai antioksidan yang diketahui memiliki kontribusi dalam menghambat oksidasi *LDL* dengan mengikat radikal bebas dan transisi ion logam dalam menghambat peroksidasi lipid (Kanner *et al*, 2001; Bentz, 2009). Flavonoid bekerja menurunkan kadar kolesterol *LDL* dengan menghambat enzim HMG-KoA reduktase (Palloza *et al*, 2011).

Saponin yang berarti sabun memiliki sifat seperti deterjen bertindak sebagai pengemulsi lemak (Cheeke, 2001). Saponin mencegah miselisasi kolesterol selama pencernaan di usus halus, sehingga dapat mengurangi tersedianya kolesterol untuk penyerapan ke enterosit (Zhao *et al.*, 2005; Lee Sun-Ok *et al.*, 2005). Saponin juga menghambat penyerapan kembali asam empedu melalui sirkulasi enterohepatik sehingga dapat mengurangi kadar kolesterol *LDL* plasma (Shin *et al.*, 2004; Lin *et al.*, 2005).

Vitamin C merupakan antioksidan yang dapat meningkatkan pembentukan garam empedu, meningkatnya pembentukan garam empedu akan menyebabkan ekskresi kolesterol meningkat sehingga vitamin C dapat menurunkan kadar kolesterol darah (Smith, 1991). Vitamin C juga melindungi *LDL* dari oksidasi dengan cara meregenerasi α - tokoferol di jaringan dan mengurangi lipid peroksida (Huang *et al*, 2002; McRae, 2008).

1.6 Hipotesis Penelitian

Ekstrak air buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) menurunkan kadar kolesterol *LDL* tikus Wistar jantan model dislipidemia.

1.7 Metodologi Penelitian

Desain penelitian eksperimental laboratorik sungguhan, dengan menggunakan metode induksi secara eksogen. Data yang diukur kadar kolesterol *LDL* (mg/dL) sesudah induksi pakan tinggi lemak dan sesudah perlakuan. Analisis data persentase penurunan kadar kolesterol *LDL* dianalisis menggunakan ANAVA satu arah dengan $\alpha = 0,05$. Apabila terdapat perbedaan dilanjutkan dengan uji Tukey *HSD*. Kemaknaan ditentukan berdasarkan penelitian $p < 0,05$ menggunakan perangkat lunak komputer.

1.8 Lokasi dan Waktu Penelitian

- Lokasi : Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha Bandung, Laboratorium Farmakologi RSHS, dan Laboratorium Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha
- Waktu : Januari – November 2016