

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kolesterol merupakan salah satu jenis lemak yang diproduksi oleh hati dan sangat diperlukan oleh tubuh (Harper, 2006). Kolesterol dalam jumlah tertentu dibutuhkan oleh tubuh terutama sebagai prekursor pembentukan hormon steroid dan asam empedu. Namun, dalam jumlah yang berlebih dapat memberikan pengaruh yang kurang menguntungkan untuk kesehatan.

Makanan yang banyak mengandung lemak jenuh dan kolesterol akan meningkatkan kadar lipid dalam darah yang kita kenal dengan istilah hiperlipidemia. Lemak jenuh terutama berasal dari daging, produk olahan susu yang akan meningkatkan kadar kolesterol darah. Kadar kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) dalam yang tinggi dan kolesterol *High Density Lipoprotein* (HDL) dalam rendah merupakan faktor risiko untuk terjadinya penyakit arteriosclerosis, dan kadar kolesterol HDL yang tinggi dan kolesterol LDL yang rendah mengurangi risiko penyakit kardiovaskuler (Widmann, 2002).

Kadar kolesterol darah yang tinggi berperan dalam meningkatkan resiko penyakit kardiovaskular sebesar 56% dan menyebabkan 4,4 juta kematian setiap tahun di seluruh dunia (*American Heart Association*, 2008).

Saat ini, pengobatan untuk dislipidemia menggunakan obat-obat hipolipidemik, salah satunya adalah golongan penghambat HMG Co-A Reduktase, contohnya simvastatin. Obat ini bekerja dengan menghambat sintesis kolesterol di hati dengan menghambat enzim HMG Co-A reduktase. Namun, obat ini memiliki beberapa efek samping, antara lain gangguan pencernaan, sakit kepala, *rash*, miopati, rabdomiolisis (Suyatna, 2009). Oleh sebab itu, perlu dicari suatu senyawa yang dapat menurunkan kadar lipid dengan efek samping yang minimal, salah satunya adalah bahan alam. Beberapa bahan alam yang digunakan secara empiris untuk menurunkan kadar kolesterol antara lain teh dan anggur

(Joko Prasetya, 2006). Selain tanaman-tanaman tersebut, jintan hitam secara empiris dapat menurunkan kadar kolesterol (Edi Junaedi dkk, 2011).

Selain memiliki manfaat sebagai penurun kolesterol, di masyarakat jintan hitam juga digunakan sebagai antidiare, antidiabetes, meningkatkan sistem imun, antihipertensi, memperbaiki proses pencernaan, stimulan nafsu makan, analgesik, antibakteri dan digunakan untuk penyakit kulit., antidiabetes, antikanker, antimikroba, anti-inflamasi, dan antioksidan(Edi Junaedi dkk, 2011).

Jintan hitam mempunyai kandungan kimia yang terdiri dari minyak atsiri, minyak lemak, d-limonena, simena, glukosida, saponin, *nigellone* dan *thymoquinone*. Kandungan nutrisinya terdiri dari 21% protein, 38% karbohidrat, 35% minyak nabati, kalsium, potasium, zat besi, magnesium, vitamin A, B, B2, C, niacin dan selenium. Selain itu jintan hitam mempunyai kandungan asam lemak tidak jenuh dan asam lemak esensial seperti omega 3 dan omega 6 yang tidak dapat dibentuk di dalam tubuh(Nurfida Dewi, 2012).

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk mengetahui pengaruh pemberian jintan hitam terhadap kadar kolesterol LDL mencit yang diinduksi pakan tinggi lemak.

1.2 Identifikasi Masalah

- Apakah jintan hitam berefek menurunkan kadar kolesterol LDL mencit *Balb/C* jantan yang diinduksi pakan tinggi lemak.
- Apakah jintan hitam setara dengan simvastatin dalam menurunkan kadar kolesterol LDL.

1.3 Maksud dan Tujuan

Mengembangkan pengobatan tradisional dengan menggunakan tanaman obat sebagai terapi suportif terhadap dislipidemia serta mengetahui pengaruh jintan hitam terhadap penurunan kadar kolesterol LDL pada mencit jantan *Balb/C* jantan yang diinduksi pakan tinggi lemak dan mengetahui apakah setara dengan simvastatin.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat:

1.4.1 Manfaat Akademis

Karya tulis ini diharapkan dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan farmakologi tanaman obat khususnya jintan hitam untuk menurunkan kadar kolesterol LDL.

1.4.2 Manfaat Praktis

Karya tulis ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang jintan hitam yang dapat digunakan sebagai pengobatan suportif untuk menurunkan kadar kolesterol LDL.

1.5 Kerangka Pemikiran

Kadar kolesterol dalam darah memiliki peranan penting dalam pembentukan ateroma. Kolesterol LDL akan masuk ke lapisan tunika intima melalui endotel yang rusak. Kemudian, LDL akan teroksidasi menjadi senyawa toksik. LDL ini akan menyebabkan adhesi monosit dan limfosit T pada endotel. Monosit ini akan berdiferensiasi menjadi makrofag dan memfagosit LDL, sehingga menjadi *foam cell*. *Foam cell* ini mengeluarkan *growth factor* (sitokin) yang akan merangsang terjadinya aterosklerosis (Brashers, 2006).

Saat ini, pengobatan untuk dislipidemia menggunakan obat-obat hipolipidemik, antara lain: simvastatin sebagai penghambat HMG CoA Reduktase sehingga sintesis kolesterol dalam hati dihambat. Konsumsi statin memberikan efek samping: gangguan pencernaan, sakit kepala, *rash*, miopati, rabdomiolisis (Suyatna F.D, 2009).

Jintan hitam mempunyai kandungan kimia yang terdiri dari minyak atsiri, minyak lemak, d-limonena, simena, glukosida, saponin, *nigellone* dan *thymoquinone*. Kandungan nutrisinya terdiri dari 21% protein, 38% karbohidrat, 35% minyak nabati, kalsium, potasium, zat besi, magnesium, vitamin A, B, B2, C, niacin dan selenium (Nurfida Dewi, 2012). Selain itu jintan hitam mempunyai kandungan asam lemak tidak jenuh dan asam lemak esensial seperti omega 3 dan

omega 6 yang tidak dapat dibentuk di dalam tubuh. Kandungan jintan hitam yang mempunyai efek menurunkan kadar kolesterol antara lain omega 3, omega 6, omega 9, *thymoquinone*, saponin dan fitosterol (Edi Junaedi dkk, 2011).

Omega 3 dan omega 6 berperan dalam menghambat pembentukan VLDL, maka pembentukan LDL akan terhambat sehingga kolesterol tidak bisa dibawa keluar dari hati. Selain itu omega 6 dapat meningkatkan pembentukan HDL sehingga kolesterol banyak dibawa kembali ke dalam hati (Sailas Benjamin, 2009).

Omega 9 dan *thymoquinone* memiliki efek sebagai antioksidan yang dapat mencegah terjadinya peroksidasi lipid yang dapat mencegah kerusakan jaringan, antara lain kerusakan pada pembuluh darah, (LDL dapat menempel pada dinding pembuluh darah dan tidak dibawa kembali ke dalam hati) sehingga kadar kolesterol LDL akan meningkat di dalam darah disertai peningkatan kadar kolesterol. (Edi Junaedi dkk, 2011).

Saponin mempunyai efek menurunkan kadar kolesterol dengan cara berikatan dengan kolesterol (sehingga berefek menurunkan tingkat absorpsi kolesterol dan meningkatkan ekskresi kolesterol), sehingga secara langsung dapat mengurangi kolesterol yang masuk ke dalam tubuh (Simon Mills, Kerry Bone, 2000).

Fitosterol mengandung β -sitosterol yang dapat menghambat enzim HMG KoA reduktase yang berperan dalam sintesis kolesterol (Edi Junaedi dkk, 2011).

1.6 Hipotesis Penelitian

- Jintan hitam menurunkan kadar kolesterol LDL pada mencit yang diinduksi pakan tinggi lemak.
- Jintan hitam setara dengan simvastatin dalam menurunkan kadar kolesterol LDL pada mencit yang diinduksi pakan tinggi lemak.