

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes mellitus (DM) merupakan suatu penyakit dimana terjadi gangguan metabolisme karbohidrat, protein dan lemak. Hal ini diakibatkan oleh kurangnya sensitivitas otot ataupun jaringan terhadap insulin, yang disebut dengan resistensi insulin maupun oleh kurangnya hormon insulin atau disebut dengan defisiensi insulin. Penurunan sekresi insulin mengindikasikan bahwa tubuh mulai mengalami insulin resisten, maka sejak saat itu pula pankreas mengalami penurunan kemampuan untuk sekresi yang mengakibatkan insulin yang dihasilkan tidak mampu beradaptasi dengan secara normal (Guyton & Hall, 2007). Pada defisiensi insulin, keseimbangan bergeser dari anabolisme yang didorong insulin menjadi katabolisme protein dan lemak. Selanjutnya akan terjadi proteolysis, lipolysis, dan asam amino glukoneogenetik dibersihkan oleh hati dan digunakan untuk membentuk glukosa. Katabolisme protein dan lemak cenderung menimbulkan keseimbangan energi negatif berupa mudah lemas dan penurunan berat badan, yang akan semakin menambah nafsu makan (polifagia). Sehingga penurunan berat badan secara progresif diikuti tanda polidipsi dan polyuria. Dapat dikatakan gejala khas penderita DM (Kumar et.al, 2007).

Resistensi insulin di sel adipose menyebabkan peningkatan produksi asam lemak bebas dalam sirkulasi darah, yang kemudian meningkatkan influks asam lemak bebas kehepar. Hal ini akan merangsang resistensi kolesterol dan menyebabkan *hiperkolesterol*, *postprandial hyperlipidemia* dan *hipertrigleserida*. Peningkatan LDL akan mengurangi kadar kolesterol HDL dengan penurunan aktivitas

antioksidan dan antiaterogenik. Dislipidemia adalah sebuah keadaan dimana terjadi kesalahan dalam metabolisme lipoprotein, termasuk kelebihan produksi lipoprotein dan defisiensi lipoprotein. Dislipidemia merupakan faktor utama penyakit jantung koroner pada penderita *diabetes mellitus*. *Aterosklerosis* merupakan salah satu faktor pendorong terjadinya penyakit jantung koroner. Dislipidemia terkait erat hubungannya dengan *aterosklerosis* dan beberapa penyebab utama dari penyakit iskemik (Goldberg, 2006). Kolesterol adalah bagian dari lemak yang disebut lipid plasma. Kolesterol adalah salah satu komponen lemak, selain *trigleserida*, *fosfolifida*, dan asam lemak bebas yang mengalir dalam darah dan beredar keseluruhan sel tubuh. Kolesterol diperlukan oleh tubuh yang berfungsi untuk membentuk hormon seperti *esterogen*, *androgen*, *aldosterone*, juga pembentukan vitamin D maupun asam empedu (Irwan, 2006).

Prevalensi hiperkolesterol di Indonesia pada usia 25-34 tahun adalah 9,3% sedangkan pada usia 55-64 tahun sebesar 15,5%. Di Indonesia dari tahun ketahun terus meningkat. Dari urutan ke 11 menjadi urutan ke 3 dan menjadi penyebab kematian pertama pada tahun 2005 (Kondou, 2012). Menurut pendapat para ahli makanan diketahui bahwa berbagai jenis makanan mempengaruhi kadar kolesterol darah, terutama penduduk di Negara maju yang banyak mengkonsumsi lemak (Faisal, 2005). Di Negara maju mengkonsumsi lemak 35-45% dari total kalori per hari. Dan di Indonesia konsumsi lemak adalah sebesar 20-30% dari total kalori per hari. Hari normal Indonesia untuk mengkonsumsi lemak 20% dari total kalori perhari (Niko, 2006). Laporan WHO menyebutkan bahwa tercatat sebanyak 4,4 juta kematian PJK adalah akibat hiperkolesterol sebesar 7,9% dari jumlah total kematian di usia muda. Apabila pada berdasarkan pola tambahan penduduk

diperkirakan pada tahun 2030 sekitar 23,6 juta orang akan meninggal karena penyakit kardiovaskuler. Berdasarkan riset kesehatan dasar atau Riskendes 2007, menunjukkan bahwa prevalensi penyakit jantung secara nasional adalah 7,2%.

Pada tahun 2008 penyakit kardiovaskuler telah membunuh 17,3 juta orang, 31% dari total semua kematian di dunia (Fitnella, 2009).

Faktor resiko meningkatnya kadar kolesterol terjadi antara lain adalah genetik, pola makan, kurangnya aktivitas olahraga, obesitas, merokok, konsumsi alkohol berlebihan, penyakit DM, gagal ginjal kronik, dan sindrom nefrotik. Gejala kolesterol tinggi pada umumnya tidak begitu tampak. Baru bila kadar kolesterol sangat meningkat, tampaklah bercak-bercak kuning tebal yang khas pada kulit, terutama pada kelopak mata, disiku dan tumit. Pada sebagian besar kasus, penderita kolesterol tinggi (hiperkolesterol) tidak merasakan gejala sama sekali. Biasanya mereka baru mengetahui menderita hiperkolesterol setelah dinyatakan menderita penyakit jantung koroner. Sebagaimana orang merasakan sakit kepala dan pegel-pegel sebagai gejala awal. Gejala ini muncul sebagai akibat dari kurangnya oksigen. Kadar kolesterol yang tinggi menyebabkan aliran darah menjadi kental sehingga oksigen menjadi kurang (Rahardja, 2010).

Penumpukan kolesterol pada penebalan dan pengerasan dinding arteri yang disebut *aterosklerosis*. *Aterosklerosis* merupakan langkah awal pemicu timbulnya penyakit jantung (Mughtar, 2009). Komplikasi pada penderita kolesterol yang tidak terkontrol menyebabkan perubahan kadar kolesterol dan terjadi jantung koroner. Kolesterol tinggi dalam darah diatasi dengan cara: menurunkan berat badan, membatasi porsi mengkonsumsi lemak, porsi makan, termasuk

mengurangi konsumsi daging merah (babi, sapi, kerbau, dan kambing) lemak hewani dan lemak jenuh, selain meningkatkan gerak badan rutin berkala (Hermawan, 2009).

Pengobatan herbal atau yang dikenal sebagai pengobatan tradisional, sudah sejak lama dilakukan dari zaman dahulu, hingga sekarang pun pengobatan ini tetap berjalan. Herbal selain ekonomis, efek samping ramuan herbal sangat kecil. Karena itu, penggunaan obat herbal alami dengan formulasi yang tepat sangat penting dan tentunya lebih aman serta efektif. Kayu manis termasuk bumbu yang paling lama dikenal. Sejak 5000 tahun yang lalu kayu manis manis telah dikenal, konon tertulis di old testamen. Di jaman Mesir kuno dipakai untuk membasmi mummi, di Cina tertulis dalam buku pengobatan tradisional sejak 2700 tahun masehi. Banyak penyakit yang dapat diatasi dengan meramu kayu manis seperti darah tinggi, penurunan kolesterol, *diabetes mellitus*. Terutama, kayu manis mampu menurunkan kadar kolesterol jahat dalam tubuh. Kadar kolesterol jahat atau yang dikenal istilah LDL adalah jenis kolesterol yang berbahaya bagi tubuh karena bisa menyebabkan penyakit kronis seperti penyakit jantung (Yonita, 2009).

Pada penelitian ini tikus percobaan di buat menjadi *diabetes mellitus*. Untuk menjadikan tikus penelitian menjadi model *diabetes mellitus*, maka disuntikan *streptozotosin*. *Streptozotosin* (STZ) atau 2-deoksi-2(3-(metil-3-nitrosoureida)-D-gluko piranose) adalah suatu senyawa glucosamine-nitrosouren yang menimbulkan toksin dengan menyebabkan kerusakan pada sel DNA (Erwin, 2012). *Streptozotosin* dapat digunakan untuk menginduksi *diabetes mellitus* pada hewan yang di uji (Nugroho, 2006).

Pada penelitian ini peneliti ingin membuktikan apakah pengaruh ekstrak kayu manis terhadap kadar kolesterol pada tikus *diabetes mellitus* yang di induksi *streptozotocin* (STZ).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka peneliti dapat merumuskan masalah yaitu, “apakah ada pengaruh ekstrak kayu manis (*Cinnamomum burmanni*) terhadap kadar kolesterol pada tikus yang di induksi *streptozotocin*.

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Menganalisis pengaruh ekstrak kayu manis terhadap kadar kolesterol pada tikus *diabetes mellitus* .

1.3.2 Tujuan khusus

1. Menganalisis perbandingan berat badan tikus sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan.
2. Menganalisa pengaruh ekstra kayu manis terhadap kadar kolesterol pada tikus *diabetes mellitus*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan penelitian dalam pemanfaatan tanaman herbal yaitu kayu manis sebagai terapi dalam menurunkan kadar kolesterol.

1.4.2 Bagi Institusi pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi bagi institusi pendidikan dan dapat dijadikan data dasar untuk penelitian lebih lanjut tentang penanganan penderita kolesterol tinggi.

1.4.3 Bagi Profesi Keperawatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi perawat sebagai tenaga kesehatan dalam memberikan penyuluhan bagi masyarakat tentang pemanfaatan kayu manis sebagai terapi pendamping pada pengobatan kolesterol tinggi.