

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Menurut survei yang dilakukan oleh organisasi kesehatan dunia WHO (2003), memperkirakan pada tahun 2000 Indonesia menempati urutan ke-4 terbesar dalam jumlah penderita Diabetes Melitus dengan prevalensi 6,7 % dari total jumlah penduduk, sedangkan urutan di atasnya terdiri dari India, China dan Amerika Serikat. Temuan tersebut semakin membuktikan bahwa penyakit Diabetes Mellitus merupakan suatu masalah kesehatan masyarakat yang sangat serius.

Tabel 1. Negara dengan Jumlah Penderita terbesar Diabetes Melitus (*Global Strategy On Diet, Physical Activity And Health, 2003*)

Negara dengan jumlah penderita terbesar diabetes melitus				
	Perkiraan tahun 1995		Perkiraan tahun 2000	
NEGARA	Prevalensi Diabetes (%)	Jumlah (juta)	Prevalensi Diabetes (%)	Jumlah (juta)
INDIA	3,8	19,4	5,5	31,5
CHINA	2,0	16,0	2,4	20,7
AS	7,8	13,8	7,8	17,5
INDONESIA	4,1	4,5	6,7	8,5

Diabetes sebagai salah satu penyakit degeneratif tidak menular, menjadi ancaman utama bagi kesehatan manusia di abad 21 ini. *World Health Organization (WHO)* membuat perkiraan bahwa di tahun 2000 saja tidak kurang dari 150 juta populasi dunia di atas usia 20 tahun mengalami diabetes. Lebih lanjut WHO bahkan mengekstrapolasikan bahwa dalam kurun waktu 25 tahun,

yaitu pada tahun 2025, jumlah itu akan mengalami peningkatan menjadi sekitar 300 juta jiwa (*Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications*, 1999).

Di Indonesia, pada tahun 2000 jumlah penderita diabetes diperkirakan mencapai 5,6 juta jiwa. Pada tahun 2006 angka itu telah mengalami peningkatan yang signifikan menjadi sekitar 14 juta jiwa. Dari jumlah itu, baru sekitar 50 % yang menyadari kondisinya dan hanya sekitar 30 % yang menjalani pengobatan secara teratur (Suyono, 2006). Penyakit Diabetes juga menempati urutan ke-9 penyebab kematian di Indonesia (Tabel 2). Hal ini mengindikasikan masih rendahnya tingkat kesadaran masyarakat Indonesia akan diabetes.

Tabel 2. Sepuluh Penyebab Kematian di Indonesia pada Tahun 2002 (*Death and DALY estimates by cause, 2002*)

Sepuluh Penyebab Kematian di Indonesia Tahun 2002			
Penyebab	Kematian		Kematian per tahun
	(dalam ribu)	(%)	(%)
Semua Kasus	162	100	100
Penyakit jantung iskemik	220	14	8
Tuberculosis (TB)	127	8	10
Penyakit Cerebrovascular	123	8	4
Infeksi pernafasan bagian bawah	104	7	5
Kondisi prenatal	73	5	10
Penyakit paru obstruktif kronik	73	5	2
Kecelakaan lalu lintas	51	3	5
Diabetes Mellitus	46	3	2
Penyakit jantung hipertensi	39	2	1
Penyakit diare	35	2	4

Diabetes sendiri menunjukkan prognosis yang relatif buruk bagi para penderitanya. Diabetes sebagai suatu penyakit degeneratif sistemik memiliki

spektrum komplikasi yang luas. Ketika dikaitkan dengan tingkat risiko kelainan kardiovaskular misalnya, penderita diabetes mellitus tipe I dan II berisiko lebih tinggi mengalami komplikasi penyakit-penyakit kardiovaskular seperti serangan jantung dan stroke.

Diabetes melitus atau yang lebih dikenal dengan penyakit gula atau kencing manis diakibatkan oleh kekurangan hormon insulin (Tjokroprawiro, 1988). Hal ini disebabkan oleh pankreas sebagai produsen insulin tidak memproduksi insulin dalam jumlah yang cukup besar daripada yang dibutuhkan oleh tubuh, sehingga pembakaran dan penggunaan karbohidrat tidak sempurna (Tjokroprawiro, 1986). Insulin berperan sebagai efektor penghambat aktivitas HMG-KoA Reduktase. Ketika aktivitas HMG-KoA reduktase tidak dihambat, maka terjadilah peningkatan sintesis kolesterol yang pada akhirnya dapat menimbulkan hiperkolesterolemia sebagai salah satu bentuk dislipidemia.

Dislipidemia dapat menimbulkan suatu keadaan stress oksidatif yang akan memudahkan terjadinya oksidasi glukosa dan substrat-substrat lain seperti protein, asam amino, dan lipida. Pada keadaan ini akan dijumpai fenomena yang dikenal sebagai *lipid triad*: peningkatan kadar VLDL/trigliserida, penurunan kadar HDL yang bersifat anti-aterogenik, serta peningkatan pembentukan *small dense* LDL yang bersifat aterogenik (Shahap, 2006; Waspadji, 2006). Ketiganya tentunya akan semakin memperburuk prognosis pasien penderita diabetes dengan kelainan-kelainan kardiovaskular.

Dewasa ini pengelolaan kasus diabetes mellitus pada umumnya masih mengandalkan penggunaan preparat pengganti insulin maupun obat-obatan

antidiabetik oral. Dalam penanggulangan diabetes, obat hanya merupakan pelengkap dari diet. Obat hanya perlu diberikan bila pengaturan diet secara maksimal tidak berkhasiat mengendalikan kadar gula darah. Obat antidiabetes oral mungkin berguna untuk penderita yang alergi terhadap insulin atau yang tidak menggunakan suntikan insulin. Sementara penggunaannya harus dipahami, agar ada kesesuaian dosis dengan indikasinya, tanpa menimbulkan hipoglikemia (*Global Strategy On Diet, Physical Activity And Health, 2003*).

Penggunaan obat-obatan pada kasus diabetes umumnya berlangsung dalam jangka waktu yang cukup panjang. Hal ini tentunya membutuhkan biaya yang cukup besar. Di samping itu penggunaan obat-obat sintetis dalam jangka waktu yang cukup lama ternyata diketahui memiliki cukup banyak efek buruk (*adverse effects*) kerusakan ginjal dan hati adalah beberapa di antaranya (Suyono, 2006). Karena obat antidiabetes oral kebanyakan memberikan efek samping yang tidak diinginkan, maka para ahli mengembangkan sistem pengobatan tradisional untuk diabetes melitus yang relatif aman (Agoes, 1991).

Berdasarkan dari permasalahan itulah dewasa ini mulai dikembangkan beberapa riset untuk mencari alternatif pengobatan pada kasus diabetes disamping obat-obatan sintetis. Salah satu pengobatan yang mengemuka seputar pencarian alternatif itu adalah etnoterapi, khususnya obat-obatan herbal.

Pada kajian seputar pemberian obat-obatan herbal, mitos dan fakta memang saling berlawanan. Fenomena yang sama dapat dijumpai pada diskusi seputar bawang putih (*Allium sativum* L.) dan sirih (*Piper betle* L.). Serangkaian riset pun diadakan untuk mengkaji efektivitas pemberian campuran bawang putih

(*Allium sativum* L.) dan sirih (*Piper betle* L.) khususnya dalam kasus penderita diabetes.

Bawang putih (*Allium sativum* L.) diketahui memiliki khasiat terapeutik. Dengan melalui serangkaian riset, diantaranya dilakukan oleh Fadlina *et al.* (2004), Slowing *et al.* (2001), Khalid (2009) dapat diketemukan bahwa bawang putih (*Allium sativum* L.) ternyata mengandung beberapa substansi terapeutik. Kandungan Allicin dalam bawang putih (*Allium sativum* L.) meningkatkan kadar enzim katalase dan peroksidase glutasi dalam darah. Dua enzim tersebut berperan sebagai antioksidan. Allicin sendiri dapat berperan sebagai substansi protektif terhadap kerusakan oksidatif yang ditimbulkan oleh nikotin dan juga dapat melindungi sel-sel endotel dari jejas oksidatif. Sementara itu disulfida organik dalam bawang putih (*Allium sativum* L.) diketahui dapat menginaktivasi kelompok thiol dalam enzim HMG-KoA reduktase sehingga pada akhirnya dapat menghambat sintesis kolesterol.

Kajian terhadap khasiat sirih (*Piper betle* L.) memang belum sebanyak riset yang dilakukan terhadap bawang putih (*Allium sativum* L.). Tetapi, telah ada riset yang menyatakan bahwa sirih (*piper betle* L.) selain mengandung substansi antioksidatif juga mengandung substansi antihiperglikemik dan antidiabetik (Santhakumari P. *et al.*, 2006; Saravanan *et al.* 2004). Ditengarai bahwa senyawa aktif plevenolad dan flavonoid dalam sirih (*Piper betle* L.) yang berperan dalam aktivitas antioksidatif, antihiperglikemia dan antidiabetik tersebut. Memang masih dibutuhkan serangkaian riset yang lebih ekstensif untuk mengungkap khasiat terapeutik daun sirih secara memadai.

Berdasarkan dari temuan-temuan itu, prospek pemberian campuran bawang putih (*Allium sativum* L.) dan sirih (*Piper betle* L.) pada kasus dislipidemia pasien dengan diabetes tipe II kiranya layak dicermati. Sinergi efek antioksidasi dan antihiperkolesterolemia pada bawang putih (*Allium sativum* L.) dengan efek antihiperqlikemik serta antidiabetik pada sirih (*Piper betle* L.) diharapkan dapat memperbaiki profil kolesterol khususnya pada penderita diabetes tipe II.

Di dalam surat An-Nahl ayat 11 dikatakan: “Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanaman-tanaman; zaitun, korma, anggur, dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar ada tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memikirkan.” Lebih lanjut, di surat Yunus ayat 57 juga disebutkan: “Hai manusia, sesungguhnya telah datang kepadamu pelajaran dari Tuhanmu dan penyembuh bagi penyakit-penyakit (yang berada) dalam dada dan petunjuk serta rahmat bagi orang yang beriman.” Dari kedua surat itu tentunya dapat kita tarik hikmah bahwa kita sebagai manusia mempunyai panggilan untuk mempelajari dan memanfaatkan segala alternatif penyembuhan yang telah dirahmatkan Allah kepada kita sebagai wujud syukur kita akan kebesaran-Nya. Maka dari itu riset sederhana tentang efek terapeutik bawang putih (*Allium sativum* L.) dan daun sirih (*Piper betle* L.) ini kiranya merupakan sebuah wujud syukur dan pemenuhan terhadap panggilan-Nya.

B. Perumusan Masalah

Diabetes memang merupakan penyakit degeneratif sistemik yang sampai saat ini belum dapat disembuhkan, namun dapat dikendalikan agar tidak

menimbulkan komplikasi yang lebih luas. Pada pasien diabetes, profil kolesterol yang buruk adalah salah satu faktor risiko timbulnya komplikasi yang lebih kompleks dan buruk, khususnya berkaitan dengan gangguan-gangguan kardiovaskular. Maka dari itu, memperbaiki profil kolesterol merupakan langkah strategis yang bermakna dalam mencegah terjadinya komplikasi pada kasus diabetes. Dalam penelitian ini, peneliti ingin meneliti: “Apakah pemberian campuran bawang putih (*Allium sativum* L.) dan sirih (*Piper betle* L.) dapat menurunkan kadar kolesterol total pada tikus diabetes dengan induksi alloxan?”

C. Keaslian Penelitian

Telah dilakukan beberapa penelitian terhadap manfaat terapeutik pemberian campuran bawang putih (*Allium sativum* L.) dan sirih (*Piper betle* L.), antara lain:

1. “Efek Antidiabetik Bawang putih (*Allium sativum* L.) Terhadap Tikus Normal Dan Tikus Diabetik Induksi Streptozotocin” oleh A. Eidi, M. Eidi, E. Esmaceli(2006).
2. “Efek Protektif Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L.) Terhadap Tikus Fibrosis Hati Induksi Tetrachloride” oleh Young S.C. (2007).
3. “Efek Antidiabetik Ekstrak Ethanol Dan Aqueous Daun Sirih (*Piper betle* L.) Pada Tikus” oleh Arambewela LS, Arawwawala LD, Ratnasooriya WD (2005).

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang terdahulu adalah pada penggunaan campuran bawang putih (*Allium sativum* L.) dan sirih (*Piper betle* L.) pada induksi Alloxan, sedangkan pada ketiga penelitian di atas hanya digunakan

ekstrak tunggal bawang putih baik pada induksi karbon tetraklorida (CCl₄) maupun Streptozotocin.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian campuran bawang putih (*Allium sativum* L.) dan sirih (*Piper betle* L.) terhadap kadar kolesterol total pada penderita diabetes mellitus tipe II.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan masyarakat tentang penanganan diabetes dengan pemberian obat-obatan non sintetis, khususnya pada pasien dengan kasus diabetes tipe II. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif bagi penderita diabetes tipe II yang tidak ingin menggunakan obat-obatan sintetis, baik karena pertimbangan finansial maupun pertimbangan efek buruk pengobatan sintetis dalam pemberian jangka panjang. Di samping itu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi sebuah kajian ilmiah yang dapat digunakan sebagai titik tolak bagi penelitian-penelitian selanjutnya.