

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

DM tipe II merupakan penyakit diabetes mellitus tidak tergantung insulin (*Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus* [NIDDM]) dan terjadi akibat penurunan sekresi hormon insulin karena kerusakan sel-sel beta pankreas, sekresi insulin tidak mencukupi dengan adanya kebutuhan metabolisme yang meningkat dan ketidakmampuan insulin dalam mengatur jalannya glukosa dari darah ke dalam sel. Insulin adalah hormon yang dihasilkan pankreas dan berperan penting dalam metabolisme karbohidrat.

DM Tipe II sampai saat ini masih merupakan faktor yang terkait sebagai penyebab kematian sebanyak 4 sampai 5 kali lebih besar. Pembuktiannya adalah bahwa angka kasus terbanyak dengan persentase kurang-lebih 90% hingga 95% adalah penderita DM tipe II (Sidartawan, 2007). Menurut data survei yang dilakukan oleh Badan Kesehatan Dunia (WHO) bahwa Indonesia menempati urutan keempat terbesar didunia setelah India (31,7), Cina (20,8 juta) dan Amerika Serikat (17,7 juta), dengan jumlah penderita di Indonesia sebanyak 8,6 juta pada tahun 2000 dan diperkirakan akan naik sekitar 21,3 juta pada tahun 2030 (WHO, 2000). Keadaan dengan jumlah seperti ini cukuplah memprihatinkan sehingga perlu adanya perhatian khusus seperti tenaga kesehatan, peralatan medis, pemantauan kadar gula darah serta obat-obatan tertentu terutama daerah terpencil dan terkhusus bagi masyarakat yang memiliki permasalahan dalam perekonomian

Langkah yang perlu dalam mengolah DM tipe II diawali dengan pendekatan terapi non-farmakologis, yaitu berupa terapi nutrisi medik dan kegiatan jasmani. Bila langkah non-farmakologis tersebut belum dapat mengenai sasaran guna pengendalian maka perlu dilakukan cara farmakologis. Langkah terapi farmakologis adalah terapi yang menggunakan penanganan dengan obat kimia. Pengobatan tunggal obat kimia sebaik apapun jenisnya tidak akan dapat berguna, karena sifatnya yang sesuai dengan gejala dan fungsi pankreas setiap tahun tetap mengalami penurunan secara signifikan. Maka diperlukanlah pengobatan alternatif berupa pengobatan herbal. Fungsi pengobatan herbal adalah menurunkan kadar gula darah, memperbaiki fungsi pankreas, membangun kembali sel dan jaringan pankreas yang rusak, meningkatkan efektifitas insulin serta menyembuhkan komplikasi dari DM Tipe II itu sendiri.

Patikan kebo yang punya nama latin *Euphorbia hirta* Linn adalah merupakan suatu tumbuhan liar yang banyak ditemukan di daerah kawasan tropis seperti di Indonesia. Salah satu pengobatan herbal yang diajukan penulis untuk DM Tipe II ini adalah tumbuhan patikan kebo. Di Indonesia tumbuhan patikan kebo dapat ditemukan diantara rerumputan tepi jalan, sungai, kebun, serta tanah pekarangan yang tidak dirawat sekalipun dan bahkan menjadi gulma atau tanaman pengganggu bagi lahan pertanian.

Orang tua jaman dulu menggunakan getah tumbuhan ini untuk mengobati penyakit mata yang merah karena belekan atau glucoma. Patikan kebo (*Euphorbia hirta* Linn) sekarang banyak dijadikan bahan dasar obat baik dalam bentuk alami maupun dalam bentuk kapsul. khasiat sebagiannya adalah antiinflamasi (Santoso,

2008), di Nigeria digunakan pada penyembuhan luka untuk pengobatan yang disebabkan karena mikroba antara lain gonorrhoea dan disentri (Ajao, dkk. 1985). berak darah (Tarmudji dan Soleh, 2006), melancarkan kencing, abses paru, bronchitis kronis, thypus abdominalis, tinea pedis, eksim, radang ginjal, radang tenggorok, asma, radang kelenjar susu atau payudara bengkak atau abses payudara (Laurentia, 2001).

Senyawa aktif yang terkandung dalam patikan kebo untuk dijadikan obat herbal dan alami diantaranya adalah flavonoida, tannin, saponin, beta amiris, asam elogik, querstrim, diterpenoida dan triterpenoida (Tarmudji & Soleh, 2006), glikosida, sterol, eufosterol, jambulol, asam melisat, asam forbat, alkaloid, glukosa (Widiasih, 2007). Semua bagian tanaman ini dapat digunakan sebagai obat menurut zat yang terkandung didalamnya (Santosa, 2008).

Sebagaimana yang disebutkan melalui firman Allah SWT dalam surat An-Nahl ayat 11 yang berbunyi :

يُنْبِتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

Artinya : "Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanam-tanaman; zaitun, korma, anggur, dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar ada tanda kekuasaan Allah bagi kaum yang memikirkannya".

Dan dalam hadist Rasulullah Saw yang diriwayatkan oleh Bukhari dan Muslim dari Atha dan Abu Hurairah yang artinya adalah : "Tidaklah Allah

Dari uraian situasi yang melatarbelakangi hal ini, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan pembuktian ilmiah secara eksperimental murni dilakukan di laboratorium, sehingga diperoleh hasil penelitian untuk segera di aplikasikan serta perihal yang belum diketahui dalam penelitian terkait untuk menjadi jawaban dan solusi konkrit.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, masalah yang muncul dari rencana penelitian ini adalah : "Apakah pemberian patikan kebo (*Euphorbia hirta* Linn) dapat menurunkan kadar gula darah tikus diabetes mellitus tipe II?".

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian patikan kebo (*Euphorbia hirta* Linn) terhadap kadar gula darah tikus DM tipe II dan seberapa besar pengaruh pemberian patikan kebo (*Euphorbia hirta* Linn) terhadap kadar gula darah tikus DM tipe II.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengembangan ilmu pengetahuan dan menjadi kajian bahan bacaan dalam studi literatur serta memberikan informasi secara ilmiah tentang pengobatan alternatif dengan kata

lain pengobatan herbal, khususnya pengaruh pemberian patikan kebo ((*Euphorbia hirta* Linn) terhadap gula darah tikus DM tipe II.

2. Manfaat Praktis

Pengobatan secara praktik khususnya penyakit DM tipe II pada saat sekarang ini merupakan hal yang dianggap banyak mengeluarkan biaya baik secara farmakologis maupun non-farmakologis. Padahal pengobatan herbal melalui tumbuhan patikan kebo (*Euphorbia hirta* Linn) yang banyak ditemukan dilingkungan sekitar kita secara tumbuh liar dan dengan secara mudah dijangkau diantara rerumputan tepi jalan, sungai, sawah, kebun, serta tanah pekarangan yang tidak dirawat.

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan masyarakat terhadap manfaat tumbuhan patikan kebo (*Euphorbia hirta* Linn) yang berkhasiat menyembuhkan berbagai macam penyakit pada umumnya, khususnya penyakit DM tipe II. Peneliti juga mengharapkan nantinya masyarakat dapat menerapkan pengobatan alternatif herbal yang murah, selain terapi farmakologis maupun non-farmakologis.

E. Keaslian Penelitian

Tumbuhan patikan kebo (*Euphorbia hirta* Linn) sudah diteliti oleh para ahli dan bahkan tumbuhan ini langsung dijadikan obat tradisional bagi masyarakat sebagian untuk penyakit mata merah (belekan) melalui getahnya. Namun peneliti belum menemukan pembuktian bahwa tumbuhan patikan kebo (*Euphorbia hirta* Linn) dapat dijadikan pengobatan herbal khususnya DM Tipe II. Peneliti berharap

bahwa penelitian ini merupakan hal yang pertama dan terbaru. Adapun penelitian yang pernah dilakukan menurut artikel dan melalui pembuktian pada pemanfaatan tumbuhan patikan kebo (*Euphorbia hirta* Linn), diantaranya :

1. Uji efek anti asma ekstrak etanol 70% tanaman patikan kebo (*Euphorbia hirta* L) dan ekstrak etanol 70% daun randu (*Ceiba pentandra* L) (Eli Halimah dan N. C. Soegiarso, 1993).

Serbuk simplisia diekstraksi dengan alat Soxhlet dengan pelarut etanol 70%.

- Uji Waktu "Collapse" Marmot

Dilakukan dengan menggunakan teknik Alexander, Beckedan Holmes yang dimodifikasi oleh Halpern. Dua kelompok marmot jantan yang tiap kelompoknya terdiri dari 10 ekor diadaptasikan terhadap kondisi ruang percobaan, kemudian diberi larutan asetilkolin klorida 4% secara inhalasi. Diamati waktu yang diperlukan sampai marmot menjadi "collapse" dengan menggunakan stopwatch. Setelah "collapse" marmot cepat dikeluarkan dari alat dan waktunya dicatat.

- Uji Perpanjangan Waktu "Collapse"

Dengan cara yang sama seperti di atas diamati perpanjangan waktu "collapse" marmot setelah pemberian ekstrak etanol 70% tanaman *Euphorbia hirta* Linn. dan ekstrak etanol 70% daun *Ceiba pentandra* Linn.

- Uji Pendahuluan Tingkat Sesak Nafas secara In Vivo

Disini dilakukan penentuan derajat infektifitas pada paru-paru mencit yang terinfeksi cacing dengan menggunakan metoda Parjatmo. Pertama mencit diberi suspensi telur cacing yang infektif/berembrio secara oral. Setelah

telur tersebut menjadi larva dan bermigrasi ke paru-paru kemudian mencit tersebut dikorbankan serta dibedah dan diambil paru-parunya. Selanjutnya ditentukan derajat infektifitasnya dengan menghitung jumlah larva cacing dalam paru-paru mencit.

Pada pemberian dosis 0,25; 0,5 dan 1,0g/kgbb secara oral, kedua ekstrak memberikan proteksi signifikan ($p=0,01$) terhadap terjadinya collapse pada marmot. Penurunan infektivitas secara signifikan pada paru-paru mencit oleh telur *Ascaris suum* yang diberikan secara oral simultan dengan ekstrak etanol patikan kebo dan randu ditunjukkan oleh masing-masing ekstrak dengan dosis 2g/kg bb ($p<0,05$) sebanding dengan tingkat sesak nafas 70,4% dan 78,1% terhadap kontrol (100%). Pada dosis 1 g/kg dan 0,5g/kgbb, kedua ekstrak tersebut memberikan hasil yang tidak signifikan.

2. Manfaat Ekstrak Etanol Patikan Kebo (*Euphorbia hirta* L.) Sebagai Laktogogum pada Tikus Putih yang Menyusui.

Euphorbia hirta L. (patikan kebo) adalah salah satu tanaman medis Indonesia yang digunakan oleh beberapa perempuan untuk meningkatkan proses laktasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai efek dari ekstrak sebagai patikan kebo laktogogum ibu-tikus.

Dosis ekstrak yang patikan kebo administred secara lisan kepada ibu-tikus, yaitu 812,4mg; 81,24mg; dan 8,124mg per 100g berat badan masing-masing. Moloco 1 / 10 tab (plasenta extra 1,5 mg) dan pelarut aquadest digunakan sebagai kelompok kontrol. Dosis yang diberikan satu kali per hari untuk ibu tikus. mulai dari 6 sampai dengan 21 hari setelah melahirkan. Ibu tikus ASI

diperkirakan didasarkan pada peningkatan berat badan dari tandu setelah menyusui dibagi dengan susu kerapatan (1,030) ditambah dengan sisa susu. Pengamatan ASI volume dan hormon prolaktin ibu tikus yang dilakukan dalam 6, 11, 16, dan 21 hari. Penelitian menunjukkan bahwa ekstrak patikan kebo tidak mampu meningkatkan volume air susu dan hormon prolaktin ibu tikus yang diukur dalam periode yang berbeda-beda, tapi ada perbedaan yang signifikan antara dosis 81,24 mg per 100g bw dibandingkan dengan kontrol (aquadest pelarut) kelompok meningkatkan berat badan dari tandu dari 6 sampai dengan hari ke 21.

3. Efek antiinflamasi infusa herba patikan kebo (*Euphorbia hirta* L) pada tikus putih jantan galur wistar, yang dilakukan oleh Budi Santoso (2008).

Inflamasi adalah reaksi terhadap cedera jaringan akibat dilepaskannya mediator-mediator kimia yang menyebabkan baik respon vascular dan cairan serta sel-sel untuk bermigrasi ke tempat cedera. Masyarakat telah menggunakan rebusan tanaman patikan kebo (*Euphorbia Hirta* L) untuk mengobati inflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya antiinflamasi infusa patikan kebo pada tikus putih jantan galur Wistar.

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimental menggunakan rancangan acak lengkap pola searah. Sebanyak 30 ekor tikus putih jantan galur Wistar umur 2-3bulan dengan berat badan 150-200g dibagi menjadi 5 kelompok dengan setiap kelompok terdiri dari 6ekor tikus. Kelompok I sebagai kontrol negatif yaitu dengan diberi akuades 2,5ml/200gBB, kelompok II adalah kontrol positif diberi Na diklofenak 2.25 mg/KgBB dan kelompok III, IV dan

V diberi infusa patikan kebo dosis 1,25g/kgBB, 2,5g/kgBB, dan 5g/kgBB. Enam puluh menit setelah perlakuan disuntikkan karagenin 0,1% subplantar. Volume udem diperoleh dari selisih antara volume kaki tikus sebelum dan setelah diradangkan. Pengukuran volume kaki tikus dilakukan setiap 0,5 jam selama 6 jam. Volume udem yang diperoleh kemudian dihitung persentase penghambatan dan dihitung pula AUC kurva volume udem terhadap waktu infusa patikan kebo. Data AUC dianalisis ANAVA (analisis of varian) satu jalan dilanjutkan uji LSD dengan taraf kepercayaan 95%. Besarnya potensi penghambatan dinilai dari AUCnya. Hasil uji LSD menunjukkan AUC kurva volume udem terhadap waktu infusa patikan kebo dosis 1,25g/kgBB, 2,5g/kgBB, dan 5g/kgBB berbeda bermakna dengan kontrol negatif ($p < 0,05$). Harga AUC volume udem terhadap waktu infusa patikan kebo dosis 1,25g/kgBB, 2,5g/kgBB, dan 5g/kgBB dengan potensi penghambatan berturut-turut 47%, 47% dan 51%. Infusa patikan kebo mempunyai penghambatan terhadap udem yang disebabkan oleh induksi 0,1 ml karagenin 1% pada tikus putih jantan galur wistar.