

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) yang dikenal sebagai kencing manis adalah penyakit metabolik kronik yang dapat berdampak gangguan fungsi organ lain seperti mata, ginjal, saraf, jantung dan pembuluh darah. DM adalah sekelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya (ADA, 2015; PERKENI, 2015).

Insidensi DM secara global cenderung semakin meningkat khususnya akibat semakin meningkatnya prevalensi DM tipe 2. *World Health Organization* (WHO) tahun 2016 memprediksikan jumlah penderita DM di Indonesia pada tahun 2030 akan mencapai 21,3 juta, sedangkan *International Diabetes Federation* (IDF) tahun 2015 memprediksikan akan meningkat hingga 2-3 kali lipat dibandingkan tahun 2009 (IDF, 2015; WHO, 2016). WHO pada tahun 2012 melaporkan angka mortalitas akibat langsung DM mencapai 1,5 juta, di mana 80% adalah populasi masyarakat negara-negara berkembang dengan *income* per kapita rendah dan menengah (WHO, 2016). Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Indonesia tahun 2013 melaporkan bahwa DM merupakan penyebab kematian masyarakat kedua kelompok usia 45-54 tahun di wilayah perkotaan sebesar 14,7%, sedang di daerah pedesaan menduduki peringkat ke-6 yaitu sebesar 5,8% (RISKESDAS, 2013).

Diabetes melitus merupakan penyakit menahun yang diderita seumur hidup, maka pengelolaan penderita DM harus secara simultan, meliputi edukasi penderita dan keluarganya tentang pemahaman perjalanan penyakit DM, pencegahan komplikasi DM, dan penatalaksanaan medikamentosa sangat penting dalam menunjang keberhasilan pengelolaan DM. Penatalaksanaan medikamentosa DM Tipe-2 umumnya dengan obat hipoglikemik oral (OHO) dan bila perlu insulin. Terapi OHO saat ini telah berkembang dan sangat variatif baik jenis maupun mekanisme kerjanya. Terapi OHO jangka panjang dengan dosis tinggi akan

berdampak terhadap fungsi berbagai organ tubuh, antara lain mengakibatkan *Chronic Kidney Injury* (CKD) hingga berakhir dengan *End State Renal Disease* (ESRD) yang perlu terapi hemodialisis dengan biaya tidak sedikit. Hal ini akan berdampak pada pasien pribadi dan keluarganya (ADA, 2010; PERKENI 2011; RIKESDAS, 2013).

Terapi herbal saat ini marak digunakan oleh masyarakat sebagai terapi komplementer yang diharapkan dapat membantu mengontrol kadar glukosa darah dan meminimalisasi dosis OHO, serta menghambat timbulnya komplikasi DM. Terapi herbal menjadi alternatif pilihan masyarakat karena dianggap tidak menimbulkan efek samping, mudah diperoleh dan diolah. Tanaman yakon adalah tumbuhan yang ditemukan pertama kali di pegunungan Andes, Peru. Masyarakat Peru menggunakan daun yakon sebagai teh herbal dan obat tradisional untuk diabetes. Daun yakon atau *Smallanthus sonchifolius* banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia sebagai terapi herbal. Daun yakon oleh masyarakat Indonesia lebih dikenal sebagai daun insulin karena dapat menurunkan kadar gula darah seperti kerja insulin. (Baroni *et al*, 2008; Choque Delgado *et al*, 2013).

Latar belakang tersebut menarik minat penulis untuk melakukan penelitian guna mengetahui efek ekstrak daun yakon terhadap kadar gula darah tikus jantan Galur Wistar model Hiperglikemia yang diinduksikan aloksan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis ingin mengetahui efek ekstrak etanol daun yakon (EEDY) pada tikus jantan *Wistar* model hiperglikemia, yaitu sebagai berikut :

- Apakah EEDY mempunyai efek menurunkan kadar glukosa darah
- Apakah efek penurunan kadar glukosa darah dengan EEDY setara dengan Glibenklamid

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1 Maksud Penelitian

Maksud penelitian adalah untuk mengetahui efek penurunan kadar glukosa darah EEDY dan apakah efek penurunan dengan EEDY setara dengan Glibenklamid.

1.3.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu melakukan pengukuran kadar gula darah sebelum dan sesudah pemberian EEDY dan membandingkannya dengan Glibenklamid.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

Manfaat akademis yang diharapkan dari penelitian ini, yaitu hasil yang diperoleh dari penelitian ini dapat memperkaya wacana dan pengembangan ilmu di bidang terapi herbal dan endokrinologi. Bila EEDY terbukti efektif dapat menurunkan kadar glukosa darah dan membantu mengontrol kadar glukosa darah, maka akan memperkaya jenis herbal yang dapat digunakan sebagai terapi komplementer kaum diabetisi dan bila mungkin dapat digunakan sebagai upaya pencegahan bagi kelompok pradiabetes.

1.4.2 Manfaat Praktis

Memberikan informasi kepada para penderita diabetes dan praktisi di bidang kesehatan khususnya dalam tatalaksana penderita DM bahwa dengan konsumsi EEDY secara rutin dapat membantu mengontrol kadar gula darah agar lebih stabil. Maka dengan demikian dapat mencegah atau menghambat timbulnya berbagai komplikasi akibat penyakit DM seperti penyakit jantung koroner, stoke, penyakit pembuluh darah arteri perifer (PAD), *Diabetic Retinopathy*, *Diabetic Kidney Disease* hingga terjadinya *Chronic Kidney Disease*.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit metabolik kronis yang khas ditandai oleh kondisi hiperglikemia karena kekurangan insulin, resistensi atau keduanya (ADA, 2015; PERKENI 2015). Pengelolaan DM terutama ditujukan pada upaya mengontrol kadar glukosa agar relatif stabil dalam kondisi euglikemia. Kondisi euglikemia dapat menghambat progresivitas perjalanan penyakit DM, serta timbulnya dan progresivitas komplikasi akibat penyakit DM (RIKESDAS, 2013; ADA, 2015; PERKENI, 2015).

Daun yakon atau *Smallanthus sonchifolius* yang lebih dikenal dengan sebutan daun insulin, adalah terapi herbal yang saat ini populer di kalangan masyarakat. Daun yakon digunakan untuk membantu mengontrol kadar glukosa darah dan meminimalisasi penggunaan dosis OHO, serta menghambat timbulnya komplikasi DM. Daun yakon memiliki efek hipoglikemik seperti insulin. Yakon adalah tumbuhan yang ditemukan pertama kali di pegunungan Andes, Peru yang digunakan sebagai teh herbal dan obat tradisional untuk diabetes. Masyarakat Indonesia, saat ini mulai banyak yang membudidayakan tanaman yakon setelah mengetahui manfaat dari zat yang terkandung dalam tanaman yakon (Baroni *et al*, 2008; Delgado *et al*, 2013).

Daun yakon mengandung senyawa *phenolic* dan *flavonoid*, senyawa aktif yang dapat menurunkan kadar glukosa darah dengan cara menghambat aktivitas enzim α -glukosidase dari lumen usus halus. Beberapa mekanisme daun yakon dalam upaya menurunkan kadar glukosa darah yaitu dengan cara meningkatkan sekresi insulin melalui stimulasi sel-sel beta kelenjar pankreas, meningkatkan jumlah dan sensitivitas reseptor insulin, meningkatkan *uptake* glukosa oleh jaringan, dan menurunkan absorpsi glukosa oleh mukosa lumen usus halus (Baroni *et al*, 2008).

Penelitian terdahulu mendapati adanya peningkatan kadar insulin plasma pasca pemberian ekstrak daun yakon selama 30 hari. Sedangkan, pemberian ekstrak daun yakon dengan dosis 400 mg/kgBB secara oral selama 14 hari mampu menurunkan kadar glukosa darah tikus (Baroni *et al*, 2008).

1.5.2 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian yang dapat disimpulkan berdasarkan latar belakang dan kerangka pemikiran penelitian tentang efek ekstrak etanol daun yakon (EEDY) terhadap kadar glukosa darah tikus jantan galur *wistar* model hiperglikemia yaitu :

- EEDY menurunkan kadar glukosa darah
- Efek penurunan kadar glukosa darah EEDY setara Glibenklamid

