

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes mellitus (DM) merupakan suatu penyakit atau gangguan metabolisme kronis yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid, dan protein sebagai akibat insufisiensi fungsi insulin. Insufisiensi fungsi insulin dapat disebabkan oleh gangguan atau defisiensi produksi insulin oleh sel-sel beta Langerhans kelenjar pankreas atau disebabkan oleh kurang responsifnya sel-sel tubuh terhadap insulin (WHO, 2011).

Ada 4 jenis diabetes menurut *The American Diabetic Association*, jenis pertama yaitu mengalami kekurangan insulin yang mutlak, jenis kedua memiliki resistensi insulin dan kekurangan sekresi insulin, jenis ketiga mengalami gangguan pada endokrin, dan jenis keempat yaitu diabetes gestasional (Corwin, 2000). Diabetes melitus sangat berbahaya jika terjadi komplikasi terhadap organ lainnya karena komplikasi (serangan jantung, *stroke*, dan lain-lain) yang terjadi dapat menyebabkan kematian (Price dan Wilson, 1995).

Berdasarkan data yang diterbitkan dalam jurnal *Diabetes Care* oleh Wild dkk. (2004), penderita diabetes di Indonesia pada tahun 2000 mencapai 8,4 juta orang dan menduduki peringkat ke-4 setelah India, Cina, dan Amerika Serikat. Pada tahun 2030, diperkirakan akan meningkat menjadi 21,3 juta orang yang menderita diabetes. Jumlah penderita diabetes yang

semakin meningkat di Indonesia akan menyebabkan adanya peningkatan penggunaan obat antidiabetes (Fitrianingsih dan Purwanti, 2012).

Salah satu tumbuhan yang memiliki aktivitas antidiabetes adalah mangga. Mangga (*Mangifera indica*) diketahui mengandung fenol, flavonoid, saponin, dan tanin setelah dilakukan skrining fitokimia oleh Morsi dkk. (2010). Salah satu penelitian yang menggunakan mangga sebagai antidiabetes adalah penelitian oleh Bhowmik dkk. (2009). Bhowmik dkk. (2009) meneliti secara khusus bagian daun dan kulit batang mangga dengan pelarut akuades dan etanol. Penelitian tersebut menghasilkan bukti bahwa ekstrak akuades dan etanol daun dan kulit batang mangga mampu menurunkan kadar gula darah tikus secara signifikan dengan tingkat kepercayaan sebesar 95%.

Wani (*Mangifera caesia*) memiliki kekerabatan yang dekat dengan mangga (*Mangifera indica*). Kandungan senyawa aktif wani juga hampir sama dengan daun mangga. Penelitian yang dilakukan oleh Mustikasari dan Ariyani (2008), menunjukkan bahwa daun wani mengandung saponin dan tanin, sehingga diharapkan daun wani juga memiliki aktivitas antidiabetes yang sama dengan mangga.

B. Keaslian Penelitian

Mustikasari dan Ariyani (2008), menguji kandungan kimia pada akar dan batang kasturi (*Mangifera casturi*) dan binjai (*Mangifera caesia*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa akar dan batang binjai dan kasturi mempunyai komponen kimia yang sama yakni saponin dan tanin. Saponin merupakan komponen kimia yang berperan aktif dalam mengobati penyakit diabetes,

karena mempunyai kemampuan menghambat penyerapan glukosa sehingga dapat mencegah naiknya glukosa dalam darah, serta dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah.

Penelitian yang dilakukan oleh Bhowmik dkk. (2009), menggunakan tikus yang diinduksi *streptozotocin* secara intraperitoneal dengan dosis 65 mg/kgBB untuk diabetes tipe 1 dan 90 mg/kgBB untuk diabetes tipe 2. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa semua ekstrak daun dan kulit batang mangga mampu menurunkan kadar glukosa mencit yang mengalami diabetes. Ekstrak etanol dari kulit batang mangga menunjukkan hasil yang paling signifikan yaitu dapat menurunkan kadar glukosa mencit dalam waktu 30 menit.

Penelitian antidiabetes menggunakan kulit batang jaranan (*Crateva nurvala*) yang dilakukan oleh Sikarwar dan Patil (2010), menunjukkan bahwa ekstrak petroleum eter dan etanol *C. nurvala* mampu menurunkan kadar gula darah tikus yang diinduksi aloksan. Kadar gula darah tikus pada hari ketujuh yang diberikan ekstrak petroleum eter *C. nurvala* adalah $126,33 \pm 13,703$ mg/dl, sedangkan kadar gula darah tikus yang diberikan ekstrak etanol *C. nurvala* adalah $126,66 \pm 13,012$ mg/dl. Kontrol tikus diabetes memiliki kadar gula darah sebesar $413,50 \pm 4,752$ mg/dl dan ekstrak kloroform *C. nurvala* $320,83 \pm 13,516$ mg/dl.

Penelitian yang dilakukan oleh Inawati (2010) adalah untuk membuktikan efek antidiabetes ekstrak biji juwet pada mencit setelah induksi Streptozotocin (STZ) sebesar 100 mg/kg BB secara intraperitoneal. Penelitian

ini menggunakan mencit jantan BALB/c strain dengan berat badan dari 25-35 gram. Penelitian menunjukkan hasil bahwa kadar gula darah mencit diabetes yang diberikan ekstrak biji juwet lebih rendah daripada mencit diabetes yang tidak diberikan ekstrak biji juwet.

Li dkk. (2011) melakukan penelitian efek antihiperlikemik *Ganoderma lucidum polysaccharides* (jamur lingzhi) terhadap mencit yang diinduksi *streptozotocin* (100 mg/kg BB). Setelah 28 hari pemberian ekstrak jamur lingzhi, berat badan dan tingkat serum insulin pada mencit dengan pemberian ekstrak jamur lingzhi lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol diabetes. Kadar glukosa darah, total kolesterol, serta trigliserida mengalami penurunan. Berdasarkan hasil tersebut, jamur lingzhi memiliki efek antihiperlikemik dan dengan kemampuannya menurunkan kadar lipid, jamur lingzhi dapat berperan sebagai agen *hypolidaemic* yang sangat bermanfaat untuk pengobatan diabetes yang berasosiasi dengan atheroklerosis dan hyperlipidemia.

Penelitian aktivitas antidiabetes ekstrak etanol daun mangga bapang (*Mangifera indica* L. var. *bapang*) pada tikus galur Wistar yang diinduksi aloksan (125 mg/kg BB) telah dilakukan oleh Mathalaimutoo dkk. (2012), pemberian ekstrak etanol diberikan secara oral dengan dosis 125, 250, dan 500 mg/kg BB. Sebagai kontrol positif digunakan glibenklamid dosis 0,45 mg/kg BB. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis 250 mg/kgBB ekstrak secara signifikan dapat menurunkan kadar glukosa darah (taraf nyata 0,05) dibandingkan dengan kontrol negatif. Penurunan kadar glukosa tertinggi

ditunjukkan oleh kontrol positif yaitu 63,56%, yang diikuti oleh ekstrak dosis 250 mg/kg BB yaitu 59,40%, dosis ekstrak etanol 500 mg/kgBB sebesar 58,39%, dan dosis ekstrak etanol 125 mg/kg BB sebesar 46,47% pada hari kesepuluh perlakuan.

Daun wani (*Mangifera caesia*) dipercaya memiliki beberapa manfaat karena adanya kandungan senyawa aktif tertentu di dalamnya. Penelitian tentang kegunaan daun wani sebagai antidiabetes belum pernah dilaporkan, maka pada penelitian ini dilakukan pengujian secara bioassay terhadap daun wani untuk mengetahui aktivitas antidiabetesnya.

C. Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak daun wani (*Mangifera caesia*) dapat menurunkan kadar gula darah mencit (*Mus musculus*) jantan galur *Swiss-Webster* yang diinduksi *streptozotocin*?
2. Ekstrak etanol daun wani dosis berapakah yang dapat memberikan aktivitas antidiabetes paling tinggi pada mencit (*Mus musculus*) jantan galur *Swiss-Webster*?

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kemampuan ekstrak daun wani yang dapat menurunkan kadar gula darah mencit (*Mus musculus*) jantan galur *Swiss-Webster*.
2. Mengetahui dosis ekstrak etanol daun wani yang memberikan aktivitas antidiabetes paling tinggi pada mencit (*Mus musculus*) jantan galur *Swiss-Webster*.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bahwa daun wani dapat digunakan sebagai obat herbal dan bermanfaat untuk menurunkan kadar gula darah. Hasil penelitian ini juga dapat meningkatkan penggunaan daun wani bagi penderita diabetes di Indonesia.

