

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Hiperglikemia ialah keadaan medis yakni meningkatnya kandungan glukosa dalam darah melampaui ketentuan normalnya. Hiperglikemia ini adalah sebuah ciri khusus dari penyakit diabetes melitus (DM), tetapi juga diperoleh berbagai tanda lainnya. Penyandang diabetes di Indonesia mencapai 10,9 % pada tahun 2013-2018. Tingginya presentase penyakit tersebut banyak dipengaruhi terhadap gaya hidup terutama pola makan. Diabetes melitus ialah sebuah golongan penyakit metabolik dengan ciri khas hiperglikemia yang diakibatkan oleh kelainan sekresi insulinnya, kinerja insulin atau keduanya (PERKENI, 2015). DM terdiri dari DM tipe 1 dan tipe 2. Tipe 1 kerusakan dikarenakan infeksi virus, reaksi autoimun, dan zat diabetogenik (Szkudelski, 2001). Adapaun tipe 2, yang kebanyakan diderita dikarenakan gagalnya sekresi insulin oleh sel β pankreas dan resistensinya.

Diagnosis diabetes melitus dikatakan sebagai penyandang diabetes melitus bila memiliki beberapa tanda klasik DM yakni poluria (seringnya buang air kecil), polidipsi (cepat merasa kehausan), polifagia (cepat merasa lapar), dan menurunnya berat badan dengan tiba-tiba. Gejala lainnya yakni lemas, paresthesia (kesemutan), pandangan mata kabur, dan kadang sering terjadi luka yang sulit sembuh (PERKENI, 2015).

Kejadian DM ini kemungkinan akan diikuti dengan meningkatnya kejadian komplikasi kronik DM, yaitu terjadinya penyumbatan pembuluh darah, baik mikrovaskular maupun makrovaskular yang terjadi karena adanya perubahan pada sistem vaskular. Perubahan ini salah satunya disebabkan karena stres oksidatif (Waspadji, 2010).

Stres oksidatif dikarenakan peningkatan dalam membentuk radikal bebas, penurunan sistem penetralan dan pembuangan radikal bebas (Waspadji, 2010). Organ hati pada penyandang DM rentan akan kerusakan karena hati sebagai organ yang utama untuk memelihara kadar glukosa darah dalam batas normal, selain itu

hiperglikemia dapat menyebabkan ketidakseimbangan reaksi oksidasi dan reduksi di hepatosit (Fitria *et al.*, 2015).

Pola makan sangat berpengaruh pada penyandang DM. Gula aren bisa menjadi pilihan bagi penyandang DM. Pemilihan gula aren sendiri dikarenakan mudah hidup di Indonesia, mudah didapat, dan dikembangkan dengan mudah. Penelitian Preetha *et al* (2013) mengungkapkan yakni air kelapa (*Cocos nucifera*) dari suku *Arecaceae* beraktivitas selaku anti diabetes. Berdasar pendekatan taksonomi terkait, sehingga diprediksikan gula aren juga berpotensi sama. Gula aren mengandung kalsium yang mampu membantu sekresi insulin melalui produksi sel-sel β pankreas pada pulau langerhans pankreas (Maharani, Rosalina dan Purwaningsih, 2012).

Penelitian ini memakai aloksan dalam penginduksian keadaan diabetes melitus pada hewan coba. Aloksan menyebabkan efek hiperglikemia dikarenakan aloksan merupakan sebuah substrat yang memiliki struktur derivat pirimidin sederhana dan selalu senyawa diabetogenik yang bisa dipergunakan melalui intravena, intraperitoneal, dan subkutan (Szkudelski, 2001).

Hiperglikemia bisa menimbulkan stres oksidatif pada sejumlah organ yakni hepar, jantung, otak, dan otot rangka (Widowati, 2008). Keparahan hiperglikemia penting untuk diketahui melalui pengamatan gambaran histopatologi hepar.

Berdasarkan dari latar belakang terkait, sehingga penulis bermaksud meneliti dengan tujuan mengetahui pengaruh pemberian larutan gula aren terhadap gambaran histopatologi hepar pada tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi aloksan.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasar latar belakang terkait, didapatkan perumusan masalahnya yakni “Apakah pemberian larutan gula aren dapat mempengaruhi gambaran histopatologi hepar pada tikus jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi aloksan 120 mg/kgBB?”

I.3 Tujuan Penelitian

I.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini tujuannya adalah untuk melihat pengaruh pemberian pemberian gula aren (*Arenga pinnata*) terhadap gambaran histopatologi hepar pada tikus jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi aloksan 120 mg/kgBB.

I.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui gambaran histopatologi hepar pada tikus jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi aloksan 120 mg/kgBB.
- b. Membandingkan dan melihat perubahan histopatologi hepar tikus jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) yang diberikan *aquades* sebanyak 2 ml/hari peroral sebagai kontrol, diberikan aloksan 120mg/kgBB, dan diberikan gula aren dengan dosis 180mg/hari, 360mg/hari, 720mg/hari sebagai kelompok perlakuan.
- c. Mengetahui dosis yang paling efektif dari pemberian gula aren (*Arenga pinnata*) terhadap perubahan histopatologi hepar tikus jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) yang telah diinduksi aloksan 120mg/kgBB.

I.4 Manfaat Penelitian

I.4.1 Manfaat Teoritis

Menambah wawasan dari segi kesehatan mengenai pengganti gula alternatif dengan menggunakan larutan gula aren untuk penyandang diabetes melitus dengan efek samping minimal.

I.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Masyarakat Umum

Menambah sumber informasi dan ilmu pengetahuan mengenai khasiat dan manfaat gula aren sebagai pengganti pemanis pada penyandang DM.

b. Bagi Fakultas Kedokteran UPN VETERAN

Memperluas wawasan dan rujukan bagi penelitian lebih lanjut yang berkaitan dengan gula aren sebagai pengganti pemanis pada penyandang DM.

c. Bagi Peneliti Lain

Sebagai tambahan rujukan dan pengetahuan di bidang patologi anatomi mengenai pengaruh larutan gula aren terhadap gambaran histopatologi hepar.

