

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah atau hiperglikemia disertai gejala klinis berupa poliuria, polidipsi dan polifagia yang disebabkan kegagalan sekresi insulin maupun fungsi insulin. DM menduduki peringkat ke-4 terbanyak penyebab kematian di dunia dengan jumlah penderita DM di dunia diperkirakan sebanyak 424,9 juta pada tahun 2017 dan dapat meningkat hingga 628,6 juta pada tahun 2045 (International Diabetes Federation, 2017). Penderita DM di Indonesia mencapai 10,3 juta jiwa dan merupakan negara dengan penderita DM terbanyak ke enam di dunia. Berdasarkan provinsi di Indonesia prevalensi DM terendah yang terdiagnosis, yaitu pada Provinsi Nusa Tenggara Timur (0,9 %) dan prevalensi DM tertinggi adalah Provinsi DKI Jakarta (3,4 %) (Kemenkes, Pemerintah RI, 2018).

Hiperglikemia pada DM tipe 1 disebabkan oleh penyakit autoimun kronik yang secara selektif menyerang sel β -pankreas sehingga terjadi kerusakan sel β -pankreas dan menyebabkan kegagalan fungsi pankreas sehingga terjadi defisiensi insulin (Ozougwu *et al*, 2013). Hiperglikemia yang berkepanjangan dapat menyebabkan peningkatan oksidasi glukosa, dan oksidasi NADPH yang menginduksi pembentukan *Reactive Oxygen Species* (ROS) (Matough *et al*, 2012; Singh *et al*, 2015). ROS juga dibentuk melalui jalur sorbitol pada pasien DM yaitu perubahan glukosa menjadi sorbitol dengan Nicotinamide adenine dinucleotide phosphate (NADPH) sebagai kofaktor (Setiati *et al*, 2012). ROS dapat menyebabkan kerusakan hati karena hati merupakan tempat terjadinya proses metabolisme *xenobiotic*. Kerusakan hati juga dapat terjadi karena proses lipolisis yang menginduksi peningkatan asam lemak bebas yang dapat menyebabkan kerusakan hati (Munawaroh, 2011).

Kerusakan hati ditandai dengan peningkatan kadar *Serum Glutamate Oxaloacetate Transaminase* (SGOT) dan *Serum Glutamate Pyruvic Transaminase*

(SGPT). Kerusakan hati akibat paparan radikal bebas pada penderita DM dapat dicegah oleh senyawa antioksidan (Akrom & Meilan, 2015).

Antioksidan banyak terkandung dalam teh hijau karena memiliki senyawa katekin yang merupakan senyawa dominan dalam polifenol yang berfungsi sebagai antioksidan (Kusmiyati *et al*, 2015). Teh hijau dalam dosis 100 mg/kgBB memiliki manfaat dalam mencegah kerusakan hati dimana didapatkan penurunan kadar SGPT dan SGOT yang bermakna (Alaydrus, 2015; Somaningtias, 2018). Aloksan merupakan senyawa kimia yang sering digunakan untuk menginduksi hewan uji menjadi diabetes karena dapat merusak sel β -pankreas (Ighodaro *et al*, 2017). Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui fungsi hepatoprotektif ekstrak teh hijau terhadap tikus putih yang diinduksi aloksan.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis*) memiliki efek hepatoprotektif pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi aloksan?

I.3 Tujuan Penelitian

I.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui efek hepatoprotektif ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis*) terhadap kadar SGPT dan SGOT plasma pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi aloksan.

I.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis*) dengan dosis 100 mg/kgBB terhadap penurunan kadar SGPT dan SGOT plasma pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi aloksan.
- b. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis*) dengan dosis 200 mg/kgBB terhadap penurunan kadar SGPT dan SGOT plasma pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi aloksan.

- c. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis*) dengan dosis 400 mg/kgBB terhadap penurunan kadar SGPT dan SGOT plasma pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi aloksan.
- d. Mengetahui dosis ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis*) yang paling efektif terhadap penurunan kadar SGPT dan SGOT plasma pada tikus putih yang diinduksi aloksan.

I.4 Manfaat Penelitian

I.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam memberikan informasi ilmiah mengenai efek hepatoprotektif yang ditimbulkan oleh ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis*).

I.4.2 Manfaat Praktis

- a. Bagi Masyarakat
Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai manfaat hepatoprotektif dari teh hijau (*Camellia sinensis*).
- b. Bagi FK UPNVJ
Menambah referensi penelitian di Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
- c. Bagi Peneliti
Memperoleh pengetahuan dan pengalaman dalam melakukan penelitian dengan metode eksperimen, serta menemukan pengobatan alternative hepatoprotektif yang baru dan berguna bagi masyarakat di masa yang akan datang.