BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Diabetes melitus adalah suatu sindrom penyakit metabolik dengan kadar glukosa darah abnormal. DM yang paling sering terjadi ada 2 tipe, yaitu DM tipe 1 dan DM tipe 2. Pada kedua tipe ini terjadi hiperglikemia, produksi urin berlebih, haus yang terkompensasi, peningkatan kebutuhan cairan, penglihatan kabur, penurunan berat badan, letargi dan perubahan dalam metabolisme energi. DM tipe 2 adalah kelompok heterogen kompleks dari kondisi metabolik dengan ciri meningkatnya kadar glukosa darah karena adanya pelemahan dari aktivitas insulin atau sekresi insulin. Insulin adalah hormon yang meregulasi pengambilan glukosa dari darah ke dalam sel, termasuk sel otot dan adiposit (Mathur, 2016). Lipolisis di jaringan lemak, defisiensi inkretin di saluran pencernaan, hiperglukagonemia, peningkatan penyerapan glukosa di ginjal dan resisten insulin pada otot juga ikut berperan dalam menimbulkan terjadinya gangguan toleransi glukosa pada DM tipe 2. DM tipe 1 umumnya menjurus ke defisiensi insulin absolut yang disebabkan oleh kelainan autoimun atau idiopatik (Soelistijo, 2015).

Saat ini penelitian epidemiologi menunjukan adanya kecenderungan peningkatan angka insidensi dan prevalensi DM tipe-2 di berbagai penjuru dunia, Badan Kesehatan Dunia (WHO) memprediksi adanya peningkatan jumlah penyandang DM yang menjadi salah satu ancaman kesehatan global. Laporan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007 oleh Departemen Kesehatan, menunjukan bahwa rata-rata prevalensi DM di daerah perkotaan untuk usia di atas 15 tahun adalah sebesar 5,7 %. Prevalensi terkecil terdapat di provinsi Papua sebesar 1,7%, dan terbesar di provinsi Maluku Utara dan Kalimantan Barat mencapai 11,1%. Data-data diatas menunjukan bahwa jumlah penyandang DM di Indonesia sangat besar (Soelistijo, 2015).

Pengobatan DM selama ini menggunakan obat antihiperglikemi oral seperti Sulfonilurea, Glinid, Metformin, dan lain-lain. Penggunaan bahan-bahan kimia ini memberikan dampak yang tidak diinginkan seperti ketergantungan obat serta adanya efek samping obat. Perlu dilakukan penelitian untuk mencari obat alternatif ataupun komplementer dari bahan alam. Tumbuhan obat tradisional adalah ramuan dari tumbuh-tumbuhan yang berkhasiat. Obat yang merupakan warisan turun temurun dari nenek moyang berdasarkan pengalaman yang diturunkan dari generasi ke generasi. Penggunaan tumbuhan obat secara tradisonal pada umumnya memiliki efek samping yang jauh lebih rendah dibandingkan dengan obat-obat dari sintetik (Faulina, 2013).

Salah satu tanaman yang sudah digunakan oleh suku Dayak di Kalimantan Timur untuk mengobati beberapa penyakit adalah *Spatholobus ferrugineus* atau aka kalesi. Batang tanaman ini mengandung senyawa metabolit sekunder berdasarkan analisis kualitatif, yaitu alkaloid, flavonoid, polifenol, dan terpenoid/steroid (Marliana, 2007). Flavonoid adalah senyawa yang mempunyai strukur kimia umum dan di sintesis oleh tumbuh-tumbuhan. Polifenol juga ikut berperan dalam berbagai proses metabolik dengan memodulasi metabolisme lipid dan karbohidrat, serta menurunkan hiperglikemia, dislipidemia dan resistensi insulin. Polifenol juga meningkatkan metabolisme jaringan adiposa, melemahkan stress oksidatif, dan proses inflamasi. (Testa, 2016).

Kondisi hiperglikemi tidak terkontrol dapat menyebabkan kerusakan sistem tubuh, yang akan menimbulkan komplikasi. Komplikasi DM akan berkembang seiring waktu jika orang yang mengalami DM tidak cepat sadar untuk memeriksakan lebih dulu akan penyakitnya, maupun orang yang sudah terdiagnosa tetapi tidak menggunakan obat dari dokter secara rutin. Keadaan ini menjadi malapetaka bagi penderita DM, karena komplikasi mungkin akan bermunculan, karena tingginya kadar glukosa darah (hiperglikemia) dari waktu ke waktu dapat menyebabkan kerusakan sistem tubuh, salah satunya hepar (Reza, 2017).

Hepar mempunyai kemampuan untuk menimbun glukosa dalam bentuk glikogen serta berperan dalam sintesis glukosa dari zat non-karbohidrat sehingga

menyebabkan hepar menjadi rentan terhadap penyakit yang berhubungan dengan gangguan metabolik, terutama diabetes. Sudah lama diketahui hubungan antara diabetes melitus dengan kerusakan hepar. Pada pasien hiperglikemi, glikogen intraselular di hepatosit meningkat dalam merespons tingginya sintesis glikogen yang secara otomatis, menimbulkan adanya peningkatan aminotransferase dari ringan ke sedang (Vikas, 2018).

Pada DM tipe 2, terdapat kombinasi antara hiperinsulinemia dan peningkatan asam lemak bebas. Tingginya asam lemak bebas, glukosa, dan insulin ini juga meningkatkan Malonyl coA dengan menstimulasi coA karboksilase untuk mengubah acetyl coA menjadi Malonyl coA. Tingginya asam lemak bebas memberi beban lebih kepada sistem oksidasi mitokondrial hepar, sehingga terjadi akumulasi asam lemak bebas di hepar. Mekanisme ini mengarahkan penderita kepada *Non Alcoholic Fatty Liver Disease* (NAFLD) (Mathur, 2016).

Flavonoid mempunyai peran dalam memodulasi metabolisme lipid dan karbohidrat, serta menurunkan hiperglikemia yang seharusnya ikut mempengaruhi kerja fungsi hati. Flavonoid juga mempunyai kandungan bioaktif polifenol yaitu Silybin. Kandungan Silybin digunakan sebagai obat tradisional selama lebih dari 2000 tahun untuk mengatasi penyakit hepar (Testa, 2016).

Kerusakan pada hepar dapat diketahui dengan melakukan pemeriksaan uji fungsi hati yaitu *Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase* (SGOT) atau *Aspartarte Aminotransferase* (AST) dan *Serum Glutamic Piruvic Transaminase* (SGPT) atau *Alanine Aminotransferase* (ALT) bertujuan untuk mengetahui inflamasi yang terjadi dalam tubuh yang merupakan indikasi adanya gangguan pada hati (Reza, 2017). Kerusakan pada hepar juga dapat dilihat dari abnormalitas gambaran histopatologik. Patologik hepar pada penderita diabetes sama seperti penderita gangguan hati alkoholik, steatosis, steatohepatitis, fibrosis, dan sirosis. Kenaikan aktivitas serum SGOT/SGPT adalah sebuah indikator dari gangguan hati dan sering terjadi pada penderita diabetes. (kwo, et al, 2016). Untuk mengetahui peran ekstrak aka kalesi terhadap fungsi hati tikus yang di induksi aloksan, maka

dilakukan penelitian untuk mempelajari gambaran histologi hepar tikus dan kadar SGOT/SGPT pada serum.

Islam mengajarkan bahwa Allah menciptakan suatu penyakit beserta dengan obatnya. Diriwayatkan oleh Imam Bukhari di dalam shahihnya, dari shahabat Abu Hurairah bahwasanya Nabi SAW bersabda :

مَا أَنْزَلَ اللهُ دَاءً إِلَّا أَنْزَلَ لَهُ شَفَاءً

Artinya: "Tidaklah Allah turunkan penyakit kecuali Allah turunkan pula obatnya" (HR Al Bukhari)

Berdasarkan hadist tersebut dapat diketahui bahwa Allah SWT tidak menurunkan penyakit kecuali Allah juga menurunkan obatnya (Hawari, 2008). Segala jenis penyakit pasti ada obatnya, tergantung bagaimana cara mengatasi penyakit tersebut sehingga penyakit tersebut bisa sembuh dengan izin Allah (Rozak, 2011).

Allah menciptakan tanaman ada manfaatnya dan memiliki hikmah tersendiri. tanaman merupakan nikmat yang diberikan dari Allah SWT kepada seluruh makhluk-Nya. Sebagaimana disebutkan pada surat Abasah ayat 27-32:

فَأَنۢبَتۡنَا فِيهَا حَبّٗا ٢٧ وَعِنَبٗا وَقَضۡبٗا ٢٨ وَزَيۡتُونٗا وَنَخۡلٗا ٢٩ وَحَدَآئِقَ غُلۡبٗا ٣٠ وَفَٰكِهَةٗ وَأَبّٗا ٣١ مَّتَٰعٗا لَّكُمۡ وَلِأَنۡعَٰمِكُمۡ ٣٢

Artinya : "*27. lalu Kami tumbuhkan biji-bijian di bumi itu 28. anggur dan sayur-sayuran 29. zaitun dan kurma 30. kebun-kebun (yang) lebat 31. dan buah-buahan serta rumput-rumputan 32. untuk kesenanganmu dan untuk binatang-binatang ternakmu*" (QS 'Abasa (80) : 27-32)

Dari ayat tersebut menjelaskan bahwa tanaman memang diciptakan Allah sebagai nikmat bagi para umatnya. Setiap unsur makanan memiliki khasiat unik bagi tubuh manusia yang bisa diteliti dan dipelajari (Imani, 2005). khasiat unik tersebut juga dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pengobatan (Tamizi, 2005).

Berdasarkan hadits bahwa tiadalah penyakit tanpa obatnya serta adapaun ayat yang menjelaskan bahwa tanaman pun juga diciptakan oleh Allah untuk

dimanfaatkan sebagai alternatif pengobatan, maka disini peneliti perlu meninjau bagaimana pengaruh ekstrak aka kalesi (*Spatholobus ferrugineus*) terhadap kadar SGOT/SGPT dan gambaran histopatologi hepar pada tikus putih jantan yang diinduksi aloksan serta tinjauannya menurut pandangan islam

1.2. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimanakah pengaruh ekstrak aka kalesi (*Spatholobus ferrugineus*) terhadap kadar SGOT/SGPT pada tikus putih jantan yang mengalami diabetes?
2. Bagaimanakah pengaruh ekstrak aka kalesi (*Spatholobus ferrugineus*) terhadap gambaran histopatologi hepar pada tikus putih jantan yang mengalami diabetes?
3. Bagaimana pengaruh ekstrak aka kalesi (*Spatholobus ferrugineus*) terhadap kadar SGOT/SGPT dan gambaran histopatologi hepar pada Tikus Putih jantan yang mengalami diabetes dalam tinjauan Islam?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan ekstrak aka kalesi sebagai antidiabetes dari sisi pandangan islam.

Tujuan Khusus

1. Mengetahui pengaruh ekstrak aka kalesi (*Spatholobus ferrugineus*) terhadap kadar SGOT/SGPT pada tikus putih jantan yang mengalami diabetes.
2. Mengetahui pengaruh ekstrak aka kalesi (*Spatholobus ferrugineus*) terhadap gambaran histopatologi hepar pada tikus putih jantan yang mengalami diabetes.
3. Mengetahui pengaruh ekstrak aka kalesi (*Spatholobus ferrugineus*) terhadap kadar SGOT/SGPT dan gambaran histopatologi hepar pada tikus putih jantan yang mengalami diabetes serta tinjauannya menurut pandangan Islam.

1.4. Hipotesis

1. Ekstrak aka kalesi (*Spatholobus ferrugineus*) mempunyai pengaruh baik terhadap kadar SGOT/SGPT pada tikus putih jantan yang mengalami diabetes.
2. Ekstrak aka kalesi (*Spatholobus ferrugineus*) mempunyai pengaruh baik terhadap terhadap gambaran histopatologi hepar pada tikus putih jantan yang mengalami diabetes.

1.5. Perumusan Masalah

Tingginya jumlah penderita penyakit diabetes di dunia dan di Indonesia perlu ditangani dengan pengobatan alami yang tidak banyak menimbulkan efek samping dan lebih murah. Dari penelitian sebelumnya telah diketahui bahwa ekstrak aka kalesi mengandung senyawa flavonoid yang berpotensi sebagai antidiabetes dan secara teori kandungannya berpengaruh terhadap fungsi hati penderita diabetes. Penelitian untuk mengetahui pengaruh ekstrak aka kalesi (*Spatholobus ferrugineus*) terhadap kadar SGOT/SGPT dan gambaran Histopatologi hepar pada tikus putih jantan yang mengalami diabetes serta tinjauannya menurut pandangan Islam.

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang pengaruh ekstrak aka kalesi (*Spatholobus ferrugineus*) terhadap kadar SGOT/SGPT dan gambaran histopatologi hepar pada tikus putih jantan yang mengalami diabetes. Data yang dihasilkan diharap dapat dimanfaatkan untuk uji lebih lanjut, baik secara praklinis maupun klinis, sehingga dapat dimanfaatkan masyarakat secara luas termasuk menambah pengetahuan tentang pemanfaatan pengobatan alami herbal menurut pandangan islam.