

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Diabetes Melitus adalah suatu kelompok penyakit metabolik yang memiliki karakteristik hiperglikemia yang terjadi akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya. Hiperglikemia kronik pada DM berkaitan erat dengan disfungsi atau kegagalan beberapa organ tubuh. Komplikasi dari penyakit DM dapat berupa gangguan makrovaskular maupun mikrovaskular. Diabetes Melitus diklasifikasikan menjadi empat kelompok, yaitu DM tipe 1, DM tipe 2, DM tipe lain dan DM gestasional atau kehamilan (Ginanjari E, 2014).

Pada kondisi DM terjadi hiperglikemia yang merangsang terjadinya peningkatan lipolisis melalui peningkatan kerja lipase pada jaringan adiposa. Peningkatan lipolisis menyebabkan peningkatan asam lemak bebas pada sirkulasi dan portal, ketika terjadi ketidakseimbangan antara distribusi dan sintesis asam lemak bebas yang melebihi kapasitas hepar untuk megoksidasi atau mendistribusikan, sehingga terjadi akumulasi lipid di hepar yang dapat menimbulkan efek toksik pada hepar melalui oksidasi yang tidak efisien atau aktivasi jalur inflamasi. Peningkatan asam lemak bebas di hati menyebabkan peningkatan stress oksidatif yang selanjutnya akan menghasilkan lebih banyak spesies oksigen reaktif (ROS) yang dapat menyebabkan kerusakan pada sel hepatosit (Leite NC, 2014).

Kasus diabetes biasanya ditandai adanya gangguan sekresi insulin ataupun gangguan kerja insulin (resistensi insulin) pada organ target terutama hati dan otot. Organ hati merupakan organ dalam tubuh terbesar dan merupakan pusat metabolisme yang paling kompleks di dalam tubuh (EJ, 2001). Glukagon dan insulin memegang peran penting dalam metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak. Bahkan keseimbangan kadar gula darah dipengaruhi dua hormon ini. Selain organ tempat metabolisme, hati juga sebagai tempat penyimpanan nutrisi yang diserap dari saluran pencernaan untuk selanjutnya dipakai oleh bagian tubuh lainnya (S, 2001).

Rimpang kunyit (*Curcuma longa*) memiliki manfaat kandungan sebagai anti-inflamasi: Kurkumin memiliki sifat anti-inflamasi yang kuat, membantu mengurangi peradangan dalam tubuh, sebagai Antioksidan mampu melawan radikal bebas, berkontribusi pada perlindungan seluler. Dapat meningkatkan fungsi endotel dan mengurangi risiko penyakit kardiovaskular, Menunjukkan potensi dalam menghambat pertumbuhan sel kanker dan menginduksi apoptosis, meningkatkan kesehatan saluran pencernaan dan mengurangi gejala gangguan pencernaan dan berpotensi melindungi terhadap penyakit neurodegeneratif seperti Alzheimer (Anand, 2016). Kurkumin menunjukkan banyak manfaat bagi kesehatan manusia, tetapi diperlukan lebih banyak penelitian untuk memahami bioavailabilitas dan mekanisme kerjanya secara mendalam..

Kunyit mengandung berbagai senyawa bioaktif, terutama kurkumin, yang bertanggung jawab atas banyak efek terapeutik. Selain kurkumin, terdapat juga minyak atsiri, turmerone, dan senyawa fenolik lainnya (Iresha, 2018).. Salah satu kandungan dari Kunyit yang berperan sebagai antioksidan adalah Flavonoid. Flavonoid pada Kunyit bekerja dengan menekan radikal bebas (ROS) yang dihasilkan akibat penumpukan lemak pada sel hepatosit sehingga mengurangi kerusakan sel akibat ROS yang terbentuk dan memiliki efek hipoglikemik (Lindawati NY, 2014).

Kunyit mengandung senyawa aktif bernama kurkumin, yang memiliki sifat antiinflamasi dan antioksidan. Kurkumin terbukti dapat memperbaiki fungsi hati dan mengurangi kerusakan yang disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk stres oksidatif dan peradangan. Penelitian menunjukkan bahwa kurkumin dapat bermanfaat bagi penderita penyakit hati kronis maupun akut. Dalam sebuah studi, pasien yang mengonsumsi kurkumin menunjukkan perbaikan signifikan dalam fungsi hati, termasuk peningkatan produksi enzim hati dan penurunan kadar bilirubin. Kurkumin juga berfungsi sebagai antifibrosis, yang berarti dapat menghambat pembentukan jaringan parut pada hati. Ini penting untuk mencegah perkembangan sirosis. Curcumin ini sudah banyak diteliti oleh para ahli baik dari luar negeri maupun dalam negeri sebagai hepatoprotektor (pelindung hati dari kerusakan) dan mempercepat regenerasi sel hati. Dunia medis modern hingga saat ini masih mempercayakan terapi hati dengan menggunakan Curcumin, karena lebih aman dibanding menggunakan zat lain yang tidak alami (Kusbiantoro, 2018). Sebuah penelitian yang dilakukan oleh dr. Dolvy Girawan di Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung menunjukkan bahwa penggunaan kurkumin dalam bentuk tablet dapat membantu memperbaiki fungsi hati pada pasien dengan kerusakan hati. Hasil penelitian ini melibatkan 46 pasien, di mana setengahnya menerima kurkumin dan setengahnya lagi menerima pengobatan lain. Hasilnya menunjukkan bahwa pasien yang mengonsumsi kurkumin mengalami perbaikan yang lebih baik (Kusbiantoro, 2018).

Sediaan nanoemulsi dapat meningkatkan stabilitas dan bioavailabilitas senyawa aktif, sehingga diharapkan dapat memberikan efek antidiabetes yang lebih baik. Penelitian ini juga akan menggunakan analisis Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS) untuk mengidentifikasi komponen aktif dalam sediaan nanoemulsi, sehingga memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai mekanisme kerja dari ekstrak kunyit dalam menurunkan kadar glukosa darah. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi aktivitas antidiabetes sediaan nanoemulsi ekstrak rimpang kunyit terhadap penurunan kadar glukosa pada tikus jantan yang mengalami diabetes melitus, serta mengidentifikasi senyawa aktif yang berkontribusi terhadap efek tersebut..

1.1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana aktivitas antidiabetes sediaan nanoemulsi ekstrak rimpang kunyit (*curcuma domestica* val.) melalui instrumen gc-ms terhadap penurunan kadar glukosa pada tikus jantan yang mengalami diabetes melitus- dan gambaran hisapatologi hati

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk menguji dan menganalisis aktivitas antidiabetes sediaan nanoemulsi ekstrak rimpang kunyit (*curcuma domestica* val.) melalui instrumen gc-ms terhadap penurunan kadar glukosa dan gambaran hisapatologi hati pada tikus jantan yang mengalami diabetes melitus-

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui proses pembuatan ekstrak rimpang kunyit (*curcuma domestica* val.) dalam sediaan nanoemulsi
2. Mengetahui kandungan zat aktif pada ekstrak rimpang kunyit (*curcuma domestica* val.) melalui Analisis Gc Ms
3. Mengetahui pengaruh pemberian sediaan nano ekstrak ekstrak rimpang kunyit (*curcuma domestica* val.) dengan dosis 100mg/kg, 150mg/kgBB dan 200mg/kgBB penurunan kadar glukosa pada tikus jantan yang mengalami diabetes melitus-
4. Menganalisis gambaran histopatologi hati setelah periode perlakuan

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan berbagai manfaat, diantaranya:

1. Bagi para peneliti, sebagai referensi pengembangan dan kajian ilmu biomedis terkait dengan efektivitas pemberian sediaan nanoemulsi ekstrak rimpang kunyit (*curcuma domestica* val.) melalui instrumen gc-ms terhadap penurunan kadar glukosa dan gambaran hisapatologi hati pada tikus jantan yang mengalami diabetes melitus- dan gambaran hisapatologi hati .
2. Selain itu penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan untuk mengembangkan penelitian-penelitian selanjutnya yang terkait dengan pemanfaatan sediaan nanoemulsi ekstrak rimpang kunyit (*curcuma domestica* val.)
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dan sumbangan ilmiah bagi dunia kesehatan tentang pemanfaatan sediaan nanoemulsi ekstrak rimpang kunyit (*curcuma domestica* val.) terhadap penurunan kadar glukosa pada tikus jantan yang mengalami diabetes melitus.