

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Dewasa ini banyak dikenal berbagai macam penyakit generatif, salah satunya adalah Diabetes Melitus (DM). DM menjadi salah satu masalah kesehatan di dunia termasuk Indonesia. DM terjadi ketika pankreas tidak menghasilkan cukup insulin (hormon yang mengatur gula darah, atau glukosa) atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkan (*World Health Organization* (WHO), 2016). Diabetes menjadi salah satu keadaan darurat kesehatan global terbesar dari abad ke-21 (*International Diabetes Federation* (IDF), 2015). Setiap tahun semakin banyak orang hidup dengan kondisi ini, yang dapat mengakibatkan berbagai komplikasi. Terdapat 415 juta orang dewasa yang diperkirakan saat ini memiliki diabetes, namun diperkirakan ada 318 juta orang dewasa dengan gangguan toleransi glukosa, yang menempatkan mereka pada risiko tinggi berkembangnya penyakit di masa depan (IDF, 2015). Dilihat perkembangan penyakit DM di Indonesia, IDF membuat perkiraan pada tahun 2040 Indonesia menduduki peringkat 6 dari 10 negara yang memiliki jumlah pengidap DM terbanyak di dunia (IDF, 2015).

Peningkatan insidensi DM yang eksponensial ini tentu akan diikuti oleh meningkatnya kemungkinan terjadinya komplikasi kronik DM (Waspadji, *et al.*, 2015). Penderita DM apabila dibiarkan dengan keadaan hiperglikemia dalam waktu yang panjang akan dapat menimbulkan berbagai macam

komplikasi baik mikroangiopati maupun makroangiopati (Waspadji, *et al.*, 2015). Tercatat oleh WHO (2016) pada tahun 2012 DM mengakibatkan 1,5 juta kematian. Komplikasi DM dapat menyebabkan serangan jantung, stroke, kebutaan, gagal ginjal dan amputasi ekstremitas bawah. Keadaan yang sangat membahayakan ini tentu meresahkan dan meningkatkan perhatian untuk bagaimana penyakit ini disembuhkan. Setiap penyakit pasti Allah akan turunkan pula obatnya pula sesuai dengan hadis nabi dalam kitab Shahih Bukhari dari hadis Abu Hurairah *radhiyallahu'anhu* dari nabi *shallallahu'alaihiwasallam* beliau bersabda:

(( مَا أَنْزَلَ اللَّهُ دَاءً إِلَّا أَنْزَلَ لَهُ دَوَاءً ))

Artinya :“Tidaklah Allah menurunkan penyakit kecuali Dia turunkan untuk penyakit itu obatnya.” (HR. Al-Bukhari no. 5678)

Pengobatan farmakologi pada penyakit DM seperti contohnya pemberian insulin maupun obat golongan biguanides dan sulfonilurea masih menjadi peran penting dalam pengobatan DM (Singh, *et al.*, 2015). Pemakaian pengobatan farmakologi yang praktis, sudah terbukti khasiatnya, serta dosis pemakaian yang sudah diteliti menjadikan terapi farmakologi sebagai *first line* pengobatan DM. Pemakaian obat-obat tersebut memberikan efek hanya untuk mencegah terjadinya hiperglikemia (WHO, 2015). Pada mayoritas penelitian menunjukkan ketidak efektifan penggunaan obat karena efek akan hilang setelah penghentian dari obat (WHO, 2015). Keadaan ini

membuat pengobatan terapi farmakologi untuk pengidap DM akan digunakan dalam jangka panjang dan berakibat buruk bagi keadaan ekonomi pengidap DM (WHO, 2015).

Menggunakan sumber daya alam yang ada disekitar diharapkan memiliki biaya yang lebih rendah dan mudah didapatkan sangat diperlukan karena penyakit DM diketahui sebelumnya adalah penyakit yang pengobatan dalam jangka panjang (Omar, 2013). Penggunaan tanaman alam sekitar yang mudah didapatkan bisa menjadi salah satu alternatif dalam proses penatalaksanaan DM. Islam sebagai agama yang penuh rahmat bagi seluruh alam memerintah agar selalu memikirkan segala hal yang ada di langit dan di bumi Allah ciptakan tidak dengan sia-sia. Sesuai dengan firman Allah SWT:

الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ  
فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا  
عَذَابَ النَّارِ ﴿١٩١﴾

Artinya : (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): "Ya Tuhan Kami, Tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha suci Engkau, Maka peliharalah Kami dari siksa neraka". (QS. Ali-imron (3) : 191)

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ  
 فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ  
 مِنْ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ  
 مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ فِي  
 ذَٰلِكُمْ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ

Artinya : dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan Maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman. (QS. Al-An-am (6) : 99)

Surah Ali-imron ayat 191 dan surah Al-An-am ayat 99 menyeru pada manusia agar memperhatikan alam, terutama tanaman-tanaman yang ada di sekitar. Dari sisi keilmuan di dalam agama islam telah lebih dulu memberikan tanda-tanda kebesaran Allah melalui ciptaan-Nya yang terhampar di muka bumi. Dengan demikian, terdapat berbagai tanaman yang memiliki khasiat di sekitar namun belum ditemukan atau terungkap oleh manusia.

Sampai saat ini, pathogenesis diabetes masih terus berkembang. Telah terdapat bukti bahwa *stress oxidative* mempunyai peran penting pada progresivitas penyakit diabetes, sehingga penggunaan antioksidan pada penderita diabetes dapat bermanfaat (Song, *et al.*, 2007).

Simpur merupakan salah satu sumber daya alam yang sudah diteliti kemampuannya untuk terapi pertumbuhan sel kanker (Armania, *et al.*, 2013). Akar Simpur setelah diteliti memiliki kandungan *phenolic compounds* sangat tinggi (Armania, *et al.*, 2013). *Phenolic compounds* merupakan senyawa antioksidan yang mampu memperbaiki *stess oksidative* sehingga mengurangi kondisi hiperglikemia pada penderita DM (Chandramohan, *et al.*, 2015). Maka perlu dilakukan sebuah penelitian tentang efek ekstrak akar Simpur pada DM dengan menguji kemampuan menurunkan kadar glukosa darah pada tikus diabetik induksi Streptozotocin (STZ).

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas rumusan masalah permasalahan penelitian ini yaitu: apakah ekstrak akar Simpur dosis tertentu efektif menurunkan kadar glukosa darah pada tikus putih diaetik.

## **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas ekstrak akar Simpur dosis tertentu untuk menurunkan kadar gula darah.

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan produk terapi bagi penderita *Diabetes Mellitus*.

2. Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bagian dari proses pengembangan ilmu kedokteran mengenai manfaat ekstrak akar *Dillenia Suffruticosa* dalam mengatasi masalah penyakit *Diabetes Mellitus*.

## E. Keaslian Penelitian

**Tabel 1. Keaslian Penelitian**

No	Peneliti	Judul	Hasil penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Armania <i>et al.</i> , 2013	<i>Dillenia suffruticosa exhibited antioxidant and cytotoxic activity through induction of apoptosis and G2/M cell cycle arrest</i>	Ekstrak methanol akar Simpurn menunjukkan tingginya antioksidan maupun aktifitas sitotoksik.	Penelitian menggunakan metode eksperimental, dan variabel bebas yang digunakan adalah akar Simpurn.	Variabel tergantung yang digunakan adalah aktifitas antioksidan dan sitotoksik.
2.	Armania <i>et al.</i> , 2013	<i>Dillenia Suffruticosa Extract Inhibits Proliferation of Human Breast Cancer Cell Lines (MCF-7 and MDA-MB-231) via Induction of G2/M Arrest and Apoptosis</i>	Fraksi aktif dari ekstrak tanaman Simpurn lebih sitotoksik terhadap MCF-7 dan MDA-MB-231 bila dibandingkan terhadap sel kanker lain seperti HeLa, A459, dan CaOV3	Penelitian menggunakan metode eksperimental, dan variabel bebas yang digunakan adalah ekstrak tanaman Simpurn	Variabel tergantung yang digunakan adalah efek sitotoksik terhadap sel-sel kanker
3.	Muliawan , S. Y. 2016	<i>Effect of Dillenia suffruticosa extract on dengue virus type 2 replication</i>	Menunjukkan hasil protein NS-1 pada sel C6/36 yang terinfeksi DV2 memiliki efek penurunan setelah pemberian dengan ekstrak <i>Dillenia suffruticosa</i>	Penelitian menggunakan metode eksperimental dan variabel bebas yang digunakan adalah ekstrak tanaman Simpurn	Variabel tergantung protein NS-1 pada sel C6/36 yang terinfeksi DV2

