

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Diabetes Mellitus (DM) merupakan gangguan metabolik karena tubuh tidak mempunyai hormon insulin yang cukup akibat gangguan pada sekresi insulin (Kesehatan *et al.*, 2020). Gangguan metabolik dengan ciri ditemukan konsentrasi glukosa yang tinggi di dalam darah (hiperglikemia) (Mufeed, 2014). Diabetes melitus penyakit kronis yang terjadi ketika pankreas tidak mampu menghasilkan insulin atau ketika tubuh tidak mampu memanfaatkan insulin dengan baik biasanya ditandai dengan kondisi hiperglikemi. ( *World Health Organization*, 2018)

Menurut *International Diabetes Federation* pada tahun 2017, Indonesia menduduki peringkat ke tujuh untuk penderita DM terbanyak di dunia dengan jumlah 10,3 juta penderita. Prevalensi penyakit diabetes mellitus di Indonesia semakin meningkat, juga diikuti dengan biaya perawatan penderita yang juga meningkat, sehingga diperlukan alternatif pengobatan diabetes mellitus yang murah, manjur dan mudah diperoleh (Mustofa dan Arjadi, 2017). Hal inilah yang mendorong banyak dilakukan penelitian bahan obat yang berasal dari alam untuk penanganan diabetes mellitus tersebut. Penggunaan obat yang berasal dari tanaman tradisional juga dikarenakan memiliki efek samping yang lebih sedikit daripada obat-obat sintesis, salah satu tanaman tradisional yang digunakan untuk

Mengatasi diabetes mellitus adalah buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl.) (Fiana & Oktaria, 2016)

Bagian tanaman mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff) Boerl) yang biasa digunakan adalah bagian batang, daun dan buahnya. (Ali *et al.*, 2013; Lay *et al.*, 2014). Mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff) Boerl), termasuk dalam familia *Thymelaceae* yang buahnya diketahui mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, fenol, tannin dan lainnya. Diantara senyawa-senyawa tersebut, flavonoid yang terkandung dalam buah mahkota dewa mempunyai bermacam-macam efek, seperti efek antitumor, anti HIV, immunostimulan, antioksidan, analgesik, antiradang (antiinflamasi), antivirus, antibakteri, antifungal, antidiare, antihepatotoksik, antihiperqlikermik, dan sebagai vasodilator (Nuralih. 2012).

Berdasarkan pada penelitian yang dilakukan oleh Arjadi dan Susatyo (2017) menyatakan bahwa terdapat pengaruh ekstrak buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff) Boerl) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada tikus putih diabetes. Menurut penelitian tersebut ekstrak buah mahkota dewa dosis 3gr/200grBB/hari dapat menurunkan kadar glukosa darah dan mampu meregenerasi sel pulau Langerhans pankreas tikus putih diabetes. Pada penelitian Lestari (2018) menyatakan bahwa ekstrak daun mahkota dewa memiliki efek antihiperqlikemik melalui penghambatan aktivitas enzim *alfaglukosidase* yang merupakan enzim pencernaan karbohidrat.

Kulit dan daging buah serta daun mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff) Boerl) mengandung senyawa flavonoid, polifenol, saponin, mineral, vitamin dan alkaloid. Peran senyawa flavonoid tersebut berfungsi sebagai antioksidan yang mampu melindungi sel dan mempertahankan keutuhan struktur sel beta pankreas. Saponin bekerja dengan cara menghambat kerja enzim  $\alpha$ -glukosidase yaitu enzim yang ada di dalam usus yang berfungsi untuk mengubah karbohidrat menjadi glukosa. Enzim  $\alpha$ -glukosidase inhibitor ini menghambat absorpsi glukosa pada usus halus, sehingga berfungsi sebagai antihiperqlikemi (penurun kadar glukosa darah) (Fiana & Oktaria, 2016), sedangkan alkaloid berperan dalam menghambat pertumbuhan dan membunuh mikroorganisme penyebab penyakit serta mempercepat hidrolisasi dan reduksi asam karboksilat dalam metabolisme karbohidrat sehingga mampu mengurangi timbunan gula dalam darah (Siswandono, 2014; Djazuli, 2011 dan Cicero, *et al*, 2013). Senyawa polifenol dapat mempercepat proses metabolisme karbohidrat sehingga tidak terjadi penumpukan glukosa dan mencegah DM tipe 1, sedangkan mineral dan vitamin berperan dalam merangsang respon imun seluler dengan mengaktifkan sel T juga merangsang imun humoral dengan mengaktifkan sel B (Candrarisna & Kurnianto, 2018).

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti ingin melakukan kajian literatur yang lebih mendalam mengenai kemanfaatan tanaman mahkota dewa untuk mengatasi diabetes mellitus dari beberapa bagian tanaman

seperti kulit buah, daging buah dan daun mahkota dewa. Fokus penelitian ini adalah kajian literatur mengenai ekstrak tanaman mahkota dewa untuk menurunkan kadar glukosa darah secara *in vivo* menggunakan hewan uji melalui parameter pengukuran penurunan kadar gula darah

## **B. Rumusan Masalah**

1. Apakah ekstrak daun, kulit dan daging buah mahkota dewa (*P. macrocarpa Boerl*) mampu menurunkan kadar glukosa dalam darah secara *in vivo* menggunakan hewan uji?
2. Berapakah dosis ekstrak daun, kulit dan daging buah mahkota dewa (*P. macrocarpa Boerl*) yang efektif dilihat dari hasil penurunan kadar gula darah terbesar secara *in vivo* melalui kajian literatur?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Tujuan umum  
Untuk melakukan analisis kajian literatur mengenai manfaat tanaman mahkota dewa untuk penyakit diabetes mellitus.
2. Tujuan Khusus
  - a) Untuk melakukan analisis kajian literatur mengenai efektivitas ekstrak daun, kulit dan daging buah mahkota dewa sebagai penurun kadar glukosa darah yang dilakukan secara *in vivo* pada hewan uji.
  - b) Untuk melakukan analisis kajian literatur mengenai dosis ekstrak daun, kulit dan daging buah mahkota dewa yang efektif terhadap penurunan kadar glukosa darah yang dilakukan secara *in vivo* menggunakan hewan uji.

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

##### **1. Bagi Peneliti**

Sebagai sarana untuk menambahkan ilmu pengetahuan dan wawasan dalam kajian literatur jurnal bahwa ekstrak mahkota dewa sebagai penurun kadar glukosa darah.

##### **2. Bagi Masyarakat**

Untuk memberikan informasi pengetahuan kepada masyarakat bahwa ekstrak mahkota dewa mempunyai manfaat sebagai penurunan kadar glukosa darah.