

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Salah satu penyakit metabolik yang akan mengalami peningkatan akibat adanya perubahan perilaku pola konsumsi makanan adalah Diabetes Mellitus (Dianasari & Fajrin 2015, hlm.55). Diabetes Mellitus adalah sindroma yang ditandai oleh gula darah yang tinggi (hiperglikemia) karena gangguan produksi insulin, sekresi insulin, atau resistensi insulin (Widowati 2008, hlm.1). Pada tahun 1980 penderita Diabetes di dunia pada usia di atas 18 tahun yaitu 108 juta orang dan pada tahun 2014 menjadi 422 juta orang dimana terjadi peningkatan hampir 4 kali lipat dalam jangka waktu 30 tahun, hal tersebut dapat terjadi karena adanya perubahan dari pola konsumsi makanan di masyarakat. Penderita Diabetes urutan kedua di dunia yaitu Asia Tenggara yang mencapai 96 juta orang (WHO 2014, hlm.25). Di Indonesia penderita Diabetes Mellitus terjadi peningkatan sekitar 9,1 juta orang dari tahun 2007 sampai 2013 (Depkes RI 2016, hlm.1). Dimana pada tahun 2013 penderita Diabetes di Indonesia mencapai 12,1 juta orang (Riskesdas 2013, hlm.97). Pada tahun 2030 diperkirakan bahwa prevalensi Diabetes Mellitus dapat mencapai 21,3 juta orang (Depkes RI 2016, hlm.1).

Terdapat dua jenis Diabetes Mellitus yaitu Diabetes Mellitus tipe 1 terjadi karena ketidakmampuan sel β pankreas untuk menghasilkan insulin dan Diabetes Mellitus tipe 2 terjadi karena berkurangnya sensitivitas pada reseptor insulin (eds Sudoyo dkk. 2009, hlm.1874). Tindakan pencegahan perburukan Diabetes Mellitus tipe 2 adalah menggunakan Antidiabetik oral salah satunya yaitu sulfonilurea yang bekerja dengan merangsang sekresi insulin pada sel β pankreas. Efek samping yang paling sering terjadi dari sulfonilurea yaitu hipoglikemia yang dapat menimbulkan disfungsi otak sampai koma (eds Gunawan dkk. 2007, hlm.490). Selain itu penggunaan antidiabetik oral dalam jangka panjang dapat menimbulkan efek hepatotoksik (Vagula & Devi 2008, hlm.1)

Komisi diabetes *World Health Organization* (WHO) merekomendasikan metode tradisional untuk pengobatan diabetes agar diteliti lebih lanjut dimana

terdapat 21.000 tanaman di seluruh dunia yang digunakan untuk pengobatan (Modak dkk. 2007, hlm.163). Penggunaan tanaman obat dalam jangka waktu yang lama memiliki efek samping yang relatif kecil dibandingkan dengan obat kimia (Husada 2008, hlm.3). Tanaman dengan efek hipoglikemik dapat menjadi komponen baru antidiabetik oral (Ogundipe dkk. 2003, hlm.1). Salah satu jenis tanaman yang diduga memiliki manfaat sebagai antidiabetes adalah rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) (Atiqoh dkk. 2011, hlm.44). Terdapat tiga jenis bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) yaitu bunga rosella hijau, bunga rosella merah, dan bunga rosella ungu. Pada bunga rosella ungu mempunyai kadar antioksidan dua kali lebih besar daripada bunga rosella merah dan hijau (Hussein dkk. 2010, hlm.732).

Zat aktif yang diduga berperan dalam menurunkan kadar gula darah dalam kelopak bunga rosella adalah flavonoid, vitamin C, dan polisakarida diantaranya yaitu pectin dan mucilago (Dianasari & Fajrin 2015, hlm.57). Kadar zat aktif tertinggi yang berperan dalam menurunkan kadar gula darah yaitu flavonoid khususnya antosianin yang berperan sebagai antioksidan (Mardiah dkk. 2015, hlm.5). Flavonoid dapat melindungi dan mencegah kerusakan sel β pankreas akibat radikal bebas. Sedangkan secara *in vitro*, antosianin dapat menstimulasi pelepasan insulin (Dianasari & Fajrin 2015, hlm.57). Selain itu kandungan antioksidan yang terdapat pada rosella menimbulkan efek hepatoprotektor sehingga lebih aman digunakan dalam jangka panjang (Adetutu dalam Sari dkk 2016, hlm.16). Kelopak bunga rosella juga dapat digunakan untuk mencegah perkembangan aterosklerosis dan komplikasi kardiovaskuler akibat diabetes (Farombi dkk 2007, hlm.601). Mekanisme kerja rosella dalam menurunkan kadar gula darah sama seperti obat antidiabetik oral yang lazim digunakan pada masyarakat yaitu golongan sulfonilurea salah satunya adalah glibenklamid, dengan cara meningkatkan pelepasan insulin dari sel β pankreas. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti ingin membuktikan efektifitas ekstrak kelopak bunga rosella ungu dalam menurunkan kadar gula darah tikus putih yang diinduksi aloksan dengan menggunakan dosis bunga rosella yang biasa dipakai di masyarakat, serta membandingkan efeknya dengan glibenklamid.

I.2 Rumusan Masalah

1. Penderita Diabetes Mellitus di dunia semakin meningkat yaitu sebesar 3,8% jika dibandingkan antara tahun 2007 dengan 2014 dan penderita Diabetes tertinggi di dunia yaitu pada Asia Tenggara sekitar 96 juta orang (WHO 2014, hlm.25).
2. Di Indonesia penderita Diabetes Mellitus mencapai 12,1 juta orang (Riskesdas 2013, hlm.97).
3. Rosella (*Hibiscus sabdariffa L*) memiliki antioksidan yang memiliki manfaat untuk menurunkan kadar gula darah yang pernah diuji pada penelitian sebelumnya yaitu pada penelitian Dianasari dan Fajrin (2015, hlm.57) dikatakan bahwa pada ekstrak air kelopak bunga rosella merah dosis 500 mg/kgBB dan 750 mg/kgBB memiliki aktivitas antidiabetes yang sebanding dengan glibenklamid, sedangkan pada penelitian Haniq Atikoh dkk. (2011, hlm.48) dikatakan bahwa pada infusa kelopak bunga rosella merah dosis 250 mg/200 grBB memiliki nilai rata-rata penurunan kadar gula darah tertinggi.

I.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka didapatkan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- Apakah ada perbedaan efektifitas yang bermakna pada variasi dosis ekstrak kelopak bunga rosella ungu dalam menurunkan kadar gula darah tikus putih galur wistar yang diinduksi aloksan?

I.4 Tujuan Penelitian

Sehubungan dengan masalah tersebut di atas, maka penelitian ini terbagi menjadi dua tujuan, yaitu:

I.4.1 Tujuan Umum

Mengetahui efektifitas pemberian ekstrak kelopak bunga rosella ungu (*Hibiscus sabdariffa Linn*) dalam menurunkan kadar gula darah tikus putih galur wistar yang diinduksi aloksan.

I.4.2 Tujuan Khusus

1. Mendapatkan kadar flavonoid pada kelopak bunga rosella ungu.
2. Mendapatkan kisaran rentang dosis efektif untuk hewan coba berdasarkan perhitungan tabel konversi Laurence dan Bacharach.
3. Mendapatkan hewan coba dengan kisaran berat badan yang sesuai dengan kriteria inklusi penelitian.
4. Mengetahui tingkat kadar gula darah tikus putih wistar sebelum diinduksi dan setelah diinduksi aloksan.
5. Mengetahui tingkat kadar gula darah tikus putih wistar sebelum dan setelah pemberian ekstrak kelopak bunga rosella ungu.
6. Mendapatkan dosis ekstrak kelopak bunga rosella ungu yang efektif dalam menurunkan kadar gula darah tikus putih wistar yang diinduksi aloksan.
7. Mengetahui adanya perbedaan yang bermakna pada variasi dosis ekstrak kelopak bunga rosella ungu.

I.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan berguna untuk:

I.5.1 Manfaat Teoritis

Memberikan informasi mengenai pengaruh pemberian ekstrak kelopak bunga rosella ungu sebagai anti hiperglikemik serta informasi mengenai efektifitasnya dibandingkan dengan glibenklamid sehingga dapat menambah informasi tentang pemanfaatan tanaman herbal sebagai alternatif pengobatan dan sebagai aplikasi dari ilmu farmakologi.

I.5.2 Manfaat Praktisi

I.5.2.1 Bagi Masyarakat

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan bagi masyarakat tentang manfaat dari bunga rosella ungu yang dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan Diabetes Mellitus tipe 2 dimana terjadi resistensi terhadap reseptor insulin.

I.5.2.2 Bagi Instansi Kesehatan

Mengembangkan pemanfaatan kelopak bunga rosella ungu sebagai pelengkap obat antidiabetes pada khususnya serta merupakan sumbangan yang dapat dimanfaatkan dalam rangka meningkatkan pelayanan kesehatan secara luas dan merata.

I.5.2.3 Bagi Instansi Pendidikan

Memperkaya kepustakaan yang telah ada sebelumnya tentang manfaat bunga rosella ungu. Dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran untuk meningkatkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang farmakologi.

I.5.2.4 Bagi Peneliti

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan suatu metodologi penelitian beserta aplikasinya dalam ilmu farmako yang diperoleh di PSSK dan pemanfaatan tanaman herbal khususnya Bunga Rosella Ungu sebagai pengobatan alternatif Diabetes Mellitus tipe 2 dimana terjadi resistensi terhadap reseptor insulin serta diharapkan juga penelitian ini dapat dijadikan dasar bagi tahap penelitian lebih lanjut seputar tanaman herbal pada hewan coba yang tingkatannya lebih tinggi.