

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Sel beta pankreas menghasilkan hormon insulin dan berperan dalam menurunkan kadar glukosa darah. Kerusakan sel beta pankreas menyebabkan tubuh tidak bisa menghasilkan insulin sehingga menyebabkan kadar glukosa darah meningkat yaitu terjadi keadaan hiperglikemia (Aronson, 2008). Hiperglikemia merupakan suatu kondisi dimana terjadi peningkatan kadar glukosa melebihi batas normal. Menurut World Health Organization (WHO), hiperglikemia didefinisikan sebagai peningkatan kadar gula darah puasa  $\geq 126$  mg/dL (7.0 mmol/L) dan peningkatan kadar gula sewaktu  $\geq 200$  mg/dL (11.1 mmol/L) (WHO, 2006). Hiperglikemia sangat erat kaitannya dengan penyakit diabetes mellitus, dimana prevalensi diabetes yang meningkat dengan cepat di seluruh dunia dan WHO (2003) meramalkan bahwa pada tahun 2030 jumlah orang dewasa dengan diabetes melitus akan meningkat hampir dua kali lipat di seluruh dunia, dari 177 juta pada tahun 2000 menjadi 370 juta. Para ahli memperkirakan bahwa kejadian diabetes akan meningkat sebesar 64% pada tahun 2025, yang berarti bahwa 53.100.000 warga akan terkena diabetes melitus. Diperkirakan prevalensi penderita diabetes melitus di seluruh dunia pada tahun 2010 adalah 285 juta (6,4%) dan nilai ini diperkirakan akan meningkat menjadi sekitar 439 juta (7,7%) pada tahun 2030 (Shaw et al., 2010).

Pada kondisi hiperglikemia, meningkatnya kadar glukosa dalam plasma melebihi normal menjadi salah satu acuan dasar sebagai diagnosis diabetes melitus.

Kadar glukosa yang tidak terkontrol dan tertangani dengan baik, dapat mengakibatkan berbagai komplikasi (Tandra, 2007). Komplikasi diabetes melitus dapat muncul secara akut atau timbul secara mendadak seperti reaksi *hipoglikemia* dan *komadiabetik*. Komplikasi yang dapat muncul secara kronik, meliputi: makrovaskuler, mikrovaskuler dan *Diabetik Retinopati, Nephropathy*, ulkus kaki diabetes, *Neuropathy* (kerusakan saraf) (Fowler, 2008).

Salah satu tanaman yang dipercaya memiliki efek antihiperqlikemia adalah daun seledri. Daun seledri (*Apium graveolens* L) merupakan tanaman yang tumbuh di Indonesia dan banyak digunakan sebagai pelengkap berbagai jenis masakan. Daun seledri (*Apium graveolens* L) mengandung apigenin, apiin, kolin, lipase, flavonoid, vitamin A, vitamin B, vitamin C. (Rizki, 2013). Dalam mekanisme hiperqlikemia, flavonoid berperan secara signifikan meningkatkan aktivitas enzim antioksidan dan mampu meregenerasi sel-sel  $\beta$ -pankreas yang rusak sehingga defisiensi insulin dapat diatasi (Abdelmoaty, et al., 2010).

Menyadari begitu besarnya potensi dari daun seledri, maka diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai efektivitas ekstrak daun seledri (*Apium graveolens* L) dalam memperbaiki sel  $\beta$  panreas, sehubungan dengan perawat sebagai edukator yang dapat memberikan informasi terkait ekstrak daun seledri sehingga dapat dijadikan terapi komplementer pada penderita hiperqlikemia.

## 1.2 Rumusan Masalah

Apakah pemberian ekstrak etanol daun seledri (*Apium graveolens L*) dapat memperbaiki sel  $\beta$  pancreas pada mencit yang diinduksi *Streptozotocin* (STZ)?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol daun seledri (*Apium graveolens L*) terhadap jumlah sel  $\beta$  pancreas pada mencit yang diinduksi *streptozotocin* (STZ)

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menghitung jumlah sel  $\beta$  pancreas pada kelompok kontrol mencit sehat .
2. Menghitung jumlah sel  $\beta$  pancreas pada kelompok perlakuan mencit yang diinduksi *Streptozotocin* (STZ).
3. Menghitung jumlah sel  $\beta$  pancreas pada kelompok perlakuan mencit yang diinduksi *Streptozotocin* (STZ) melalui pemberian secara oral ekstrak daun seledri (*Apium graveolens L*) dengan dosis 200 mg/kgB.
4. Menghitung jumlah sel  $\beta$  pancreas pada kelompok perlakuan mencit yang diinduksi *Streptozotocin* (STZ) melalui pemberian secara oral ekstrak daun seledri (*Apium graveolens L*) dengan dosis 400 mg/kgB.
5. Menghitung jumlah sel  $\beta$  pancreas pada kelompok perlakuan mencit yang diinduksi *Streptozotocin* (STZ) melalui pemberian secara oral ekstrak daun seledri (*Apium graveolens L*) dengan dosis 800 mg/kgBB.

6. Membandingkan jumlah sel  $\beta$  pancreas pada kelompok kontrol mencit sehat dan kelompok perlakuan.

## 1.1 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Teoritis

Mengembangkan Ilmu dalam penanganan pada kasus hiperglikemia karena daun seledri dapat digunakan sebagai terapi komplementer untuk memperbaiki sel  $\beta$  pancreas

### 1.4.2 Praktis

#### 1. Bagi Institusi

Penelitian ini dapat menjadi wacana tentang efektivitas daun seledri (*Apium graveolens L*) terhadap perbaikan sel  $\beta$  pancreas pada mencit hiperglikemia

#### 2. Bagi Peneliti

Proses dari hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat berupa pengetahuan baru mengenai efektivitas daun seledri (*Apium graveolens L*) terhadap perbaikan sel  $\beta$  pancreas pada mencit hiperglikemia sehingga dapat digunakan sebagai dasar untuk pengembangan penelitian selanjutnya dalam bidang kesehatan

#### 3. Bagi Perawat

Memberikan informasi tentang efektivitas daun seledri (*Apium graveolens L*) terhadap perbaikan sel  $\beta$  pancreas sehingga dapat dijadikan sebagai terapi komplementer pada penderita hiperglikemia