

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Diabetes Mellitus (DM) adalah penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin dan atau kerja insulin (*American Diabetes Association, 2017*). Diagnosis DM ditegakkan dengan tes glukosa darah, antara lain adalah tes glukosa darah *post prandial* (GD2PP). Obat Hipoglikemi Oral (OHO), antara lain metformin, diberikan dalam upaya menjaga kadar gula darah pada pasien DM (*Soelistijo et al., 2015*). Okra diduga dapat menurunkan kadar glukosa darah karena mempunyai kandungan zat aktif salah satunya flavonoid (*Sabitha et al., 2011*).

Data *International Diabetes Federation* (IDF) tahun 2012 menyatakan bahwa jumlah penderita DM di dunia semakin bertambah. Lebih dari 371 juta orang di seluruh dunia menderita DM. IDF juga memprediksikan kenaikan jumlah penderita DM di Indonesia dari 9,1 juta pada tahun 2014 menjadi 14,1 juta pada tahun 2035. Data laporan global mengenai penyakit tidak menular menurut WHO menunjukkan bahwa DM menduduki peringkat ke-6 sebagai penyebab kematian. Pasien yang meninggal akibat DM sebanyak 1.3 juta jiwa, sedangkan 4 persen dari jumlah tersebut meninggal sebelum usia 70 tahun. DM diperkirakan menduduki peringkat ke-7 penyebab kematian dunia pada tahun 2030 (*Kemenkes, 2013*). DM yang tidak terkontrol akan menimbulkan beberapa komplikasi medis seperti

ulkus diabetikum, retinopati diabetikum (Soelistijo *et al.*, 2015). Komplikasi inilah yang akan menurunkan kualitas hidup dan produktivitas sehingga perlu dicegah dengan cara mengontrol kadar glukosa darah, salah satunya menggunakan air rendaman okra.

Okra (*Abelmoschus esculentus L*) adalah tanaman sayuran yang tumbuh di daerah tropis dan sub-tropis di dunia (Gemede *et al.*, 2015). Penggunaan okra di Indonesia sudah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari (Chotimah *et al.*, 2013). Okra mengandung banyak zat gizi antara lain serat dan antioksidan yang berperan penting dalam menjaga metabolisme tubuh (Chotimah *et al.*, 2013). Ekstrak biji dan kulit Okra memberikan efek antidiabetik pada tikus yang diinduksi *streptozotosin* karena mengandung senyawa flavonoid dan serat (Roy *et al.*, 2014). Sediaan ekstrak okra dengan dosis 100mg/kg dan 200 mg/kg memberikan efek yang signifikan terhadap penurunan glukosa darah dan peningkatan berat badan dibanding dengan kontrol (Akbarzadeh *et al.*, 2007). Penelitian di Nigeria mengemukakan bahwa ekstrak okra dapat menurunkan kadar glukosa darah (Dan, 2015).

Kandungan flavonoid pada okra mempunyai kemampuan untuk mencegah progresifitas DM. Prinsip kerja flavonoid serupa dengan acarbose, OHO yang bekerja pada dinding usus halus dengan mekanisme  *$\alpha$ -glucosidase inhibitor* dan menghambat enzim  $\alpha$ -amilase pankreas. Flavonoid mengaktifkan  *$\alpha$ -glucosidase inhibitor* melalui ikatan hidrosilasi dan substitusi pada cincin B. Hidrolisis karbohidrat menjadi tertunda oleh  *$\alpha$ -glucosidase inhibitor*. Flavonoid menghambat enzim  $\alpha$ -amilase, sehingga

terjadi penundaan dalam proses hidrolisis pati menjadi glukosa. Prinsip kerja flavonoid menyebabkan glukosa darah *post prandial* menurun. Okra juga memiliki kandungan  $\alpha$ -selulosa dan hemiselulosa yang merupakan serat atau *dietary fiber*. Serat merupakan polisakarida yang dapat menurunkan asupan glukosa pada usus halus sehingga akan terjadi penurunan kadar GD2PP (Prameswari & Widjanarko, 2014; Zheng *et al.*, 2011). Pengaruh ekstrak okra terhadap DM sudah diteliti dengan hasil yaitu menurunkan kadar GD2PP, namun pengaruh air rendaman okra terhadap kadar GD2PP belum diteliti (Chotimah *et al.*, 2013). Sediaan dalam bentuk ekstrak membutuhkan pengeringan dalam suhu yang tinggi sehingga zat yang terkandung dalam okra bisa rusak (Prameswari & Widjanarko, 2014). Sediaan air rendaman okra lebih mudah dibuat dan memiliki kandungan zat yang lebih baik, namun belum diteliti secara ilmiah.

## **1.2. Rumusan masalah**

Bagaimana pengaruh pemberian air rendaman okra terhadap kadar GD2PP tikus jantan galur wistar yang induksi *STZ-NA (Streptozotocin-Nicotinamide)* ?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui pengaruh air rendaman okra terhadap kadar GD2PP tikus jantan galur wistar yang induksi *STZ-NA*.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

- 1.3.2.1. Mengetahui rerata kadar GD2PP pada tikus putih jantan galur wistar yang tidak diinduksi *STZ-NA* dan tidak diberi air rendaman okra maupun metformin.
- 1.3.2.2. Mengetahui rerata kadar GD2PP pada tikus putih jantan galur wistar yang diinduksi *STZ-NA* dan tidak diberi air rendaman okra maupun metformin.
- 1.3.2.3. Mengetahui rerata kadar GD2PP pada tikus putih jantan galur wistar yang diinduksi *STZ-NA* dan diberi metformin 9 mg.
- 1.3.2.4. Mengetahui rerata kadar GD2PP pada tikus putih jantan galur wistar yang diinduksi *STZ-NA* dan diberi air rendaman okra 3,6 ml.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

### **1.4.1. Manfaat Teoritis**

- 1.4.1.1. Penelitian ini diharapkan dapat memberi tambahan informasi tentang pengaruh air rendaman okra terhadap kadar GD2PP.
- 1.4.1.2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi untuk penelitian selanjutnya.