

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit degeneratif yang jumlahnya akan mengalami peningkatan di masa datang (Suyono, 2014). Diabetes melitus adalah penyakit kronis kompleks yang membutuhkan perawatan medis terus-menerus dengan mengurangi risiko multifaktorial di luar kendali glikemik (American Diabetes Association, 2016).

Insiden dan prevalensi diabetes melitus tipe 2 di berbagai penjuru dunia cenderung mengalami peningkatan (PERKENI, 2011). Jumlah penderita diabetes pada tahun 2013 didapatkan sebanyak 382 juta orang yang berusia antara 40 dan 59 tahun, dan akan meningkat 55% pada tahun 2035 (Internasional Diabetes Federation, 2013). Diabetes melitus merupakan penyebab kematian terbanyak nomor 4 di Kota Padang pada tahun 2013 (Dinkes Kota Padang, 2013).

Ulkus diabetik merupakan salah satu komplikasi diabetes melitus yang paling ditakuti. Sebanyak 15% seluruh penderita diabetes melitus akan mengalami ulkus kaki (Deribe *et al.*, 2014; Singh *et al.*, 2013). Data di RSUPN dr Cipto Mangunkusumo tahun 2003, angka kematian dan angka amputasi pada ulkus diabetik masing-masing sebesar 16% dan 25% (Waspadji, 2014). Sebanyak 14,3% akan meninggal dalam satu tahun setelah dilakukan amputasi, dan 37% akan meninggal 3 tahun setelah dilakukan amputasi (Waspadji, 2014; Singh *et al.*, 2013; Mendes & Neves, 2012).

Resistensi insulin yang terjadi pada ulkus diabetik mengakibatkan gangguan pada metabolisme karbohidrat sehingga terjadi peningkatan kadar glukosa darah puasa. Hal tersebut terjadi akibat produksi glukosa endogen di hepar yang berlebihan melalui proses glukoneogenesis dan glikogenolisis (Manaf, 2014).

Pemeriksaan kadar *Glycosylated hemoglobin* A1C (HbA1C) merupakan pemeriksaan terbaik untuk mengontrol kadar glukosa darah. Biaya yang mahal menyebabkan pemeriksaan tersebut terbatas digunakan di banyak negara berkembang. Pemeriksaan yang masih banyak digunakan di banyak negara adalah pemeriksaan kadar glukosa darah puasa dengan batas nilai  $\geq 126$  mg/dL (hiperglikemia). Ada banyak penelitian yang menunjukkan hubungan yang bermakna antara kadar HbA1C dan puasa kadar glukosa darah (Ketema *et al.*, 2015; Wiwanitkit, 2012; Ghazanfari *et al.*, 2010).

Dislipidemia adalah salah satu morbiditas signifikan yang terkait dengan diabetes melitus. Dislipidemia ditandai dengan konsentrasi trigliserida yang tinggi, konsentrasi kolesterol *High density lipoprotein* (HDL) yang rendah, konsentrasi kolesterol *Low density lipoprotein* (LDL) partikel kecil padat yang meningkat (Khadke *et al.*, 2015; Sreenivas *et al.*, 2014).

Ulkus diabetik dapat disebabkan oleh proses aterosklerosis. Kolesterol LDL merupakan faktor utama terbentuknya aterosklerosis. Penumpukan kolesterol LDL di dinding arteri bersifat pro-inflamasi. Peningkatan kolesterol LDL plasma menyebabkan retensi kolesterol LDL di dinding arteri, lalu teroksidasi dan menyebabkan sekresi mediator inflamasi. Penurunan kolesterol LDL dapat mengembalikan fungsi endotel (Burhan, 2012).

Kadar kolesterol LDL juga merupakan salah satu faktor risiko terjadinya *Peripheral arterial disease* (PAD) yang erat hubungannya dengan kejadian ulkus diabetik (Eschol *et al.*, 2013; Kafrawy *et al.*, 2013). Kolesterol LDL pasien diabetes melitus tipe 2 dengan dan tanpa PAD memiliki perbedaan yang signifikan ( $p\text{-value} < 0,05$ ) (Eschol *et al.*, 2013). Ketika konsentrasi glukosa dalam darah rendah, energi alternatif yang digunakan sebagian besar berasal dari asam lemak dan sebagian akan dibawa ke hati yang akan digunakan untuk pembentukan fosfolipid, kolesterol, dan trigliserida. Hal tersebut menyebabkan kadar kolesterol LDL di dalam serum menjadi meningkat (Putri, 2015).

Penumpukan lemak di dalam pembuluh darah menyebabkan arteri di daerah kaki menjadi tebal dan menyempit sehingga memengaruhi otot-otot dan saraf pada kaki akibat suplai darah yang berkurang. Hal ini menyebabkan penurunan sensasi perifer dan kerusakan inervasi saraf pada otot kaki dan lama-kelamaan berkembang menjadi ulkus diabetik (Ayu, 2014; Singh *et al.*, 2013). Profil lipid yang abnormal mampu mempercepat perkembangan ulkus diabetik menjadi tiga kali lipat (Faridah and Azmi, 2009).

Penelitian mengenai perbedaan kadar glukosa darah puasa pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan dan tanpa ulkus diabetik telah dilakukan oleh Kafrawy *et al.*, (2013), didapatkan perbedaan yang bermakna dengan  $p\text{-value} < 0,001$ . Penelitian mengenai perbedaan kadar kolesterol LDL pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan dan tanpa ulkus diabetik oleh Burhan (2012), didapatkan perbedaan yang bermakna dengan  $p\text{-value} < 0,039$ . Penelitian mengenai perbedaan kadar glukosa darah puasa dan kolesterol LDL pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan dan tanpa ulkus diabetik belum ada dilakukan di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin mengetahui perbedaan kadar glukosa darah puasa dan kolesterol LDL pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan dan tanpa ulkus diabetik di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana perbedaan kadar glukosa darah puasa pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan dan tanpa ulkus diabetik di RSUP Dr. M. Djamil Padang ?
2. Bagaimana perbedaan kadar kolesterol LDL pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan dan tanpa ulkus diabetik di RSUP Dr. M. Djamil Padang ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

1. Mengetahui perbedaan kadar glukosa darah puasa pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan dan tanpa ulkus diabetik di RSUP Dr. M. Djamil Padang.
2. Mengetahui perbedaan kadar kolesterol LDL pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan dan tanpa ulkus diabetik di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui rata-rata kadar glukosa darah puasa pasien diabetes melitus tipe 2 dengan ulkus diabetik.
2. Mengetahui rata-rata kadar glukosa darah puasa pasien diabetes melitus tipe 2 tanpa ulkus diabetik.
3. Mengetahui perbedaan kadar glukosa darah puasa pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan dan tanpa ulkus diabetik.

4. Mengetahui rata-rata kadar kolesterol LDL pasien diabetes melitus tipe 2 dengan ulkus diabetik.
5. Mengetahui rata-rata kadar kolesterol LDL pasien diabetes melitus tipe 2 tanpa ulkus diabetik.
6. Mengetahui perbedaan kadar kolesterol LDL pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan dan tanpa ulkus diabetik.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### **1.4.1 Manfaat Bagi Akademik**

Memberikan informasi mengenai perbedaan kadar glukosa darah puasa dan kolesterol LDL pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan dan tanpa ulkus diabetik di RSUP Dr. M. Djamil Padang dan dapat menjadi pembanding serta sumber referensi bagi peneliti lainnya.

##### **1.4.2 Manfaat Bagi Masyarakat**

Memberikan informasi kepada masyarakat agar dapat mengontrol kadar glukosa darah puasa dan menurunkan kadar kolesterol LDL untuk mencegah terjadinya ulkus diabetik.

