

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit kronik yang terjadi, baik akibat pankreas tidak memproduksi insulin yang cukup maupun tubuh tidak dapat menggunakan insulin secara efektif. Insulin merupakan hormon yang dibutuhkan untuk mengatur kadar glukosa dalam darah. Diabetes melitus merupakan 1 dari 4 penyakit tidak menular yang serius dan angka kejadian terus bertambah (Santoso *et al.*, 2018).

Menurut *International Diabetes Federation (IDF)* wilayah Asia Tenggara dimana Indonesia menempati peringkat ke tiga dengan prevalensi sebesar 11,3%. IDF juga memproyeksikan jumlah penderita diabetes pada penduduk 20-79 tahun pada beberapa negara di dunia yang telah mengidentifikasi 10 negara dengan jumlah penderita tertinggi. Cina, India, dan Amerika Serikat menempati urutan ke tiga teratas dengan jumlah penderita 116,4 %, 77 juta dan 31 juta, Indonesia berada di peringkat ke 7 diantara 10 negara dengan jumlah penderita terbanyak dan diantaranya belum terdiagnosis sehingga terancam berkembang progresif menjadi komplikasi yang salah satunya menjadi ulkus diabetik (Kora & Retaningsih, 2022).

Ulkus diabetik adalah keadaan ditemukannya infeksi, tukak dan atau destruksi ke jaringan kulit yang paling dalam di kaki pada pasien Diabetes Melitus (DM) akibat abnormalitas saraf dan gangguan pembuluh darah arteri perifer. Kejadian ulkus diabetik terjadi 90% hingga 95% pada penderita dengan

obesitas, dimana salah satu penyebab melonjaknya kejadian diabetes melitus tipe 2 yang tidak tergantung insulin yang terjadi akibat penurunan sensitivitas terhadap insulin (resistensi insulin) atau akibat penurunan jumlah produksi insulin, dan diabetes melitus sangat terkait dengan obesitas, karena makin banyak jaringan lemak, jaringan tubuh dan otot akan makin resisten terhadap kerja insulin, terutama pada daerah yang mengalami penekanan dan terbentuknya keratin keras yang memudahkan terjadinya ulkus diabetik (Husen & Basri, 2021).

Hiperglikemia pada DM tipe 2 dapat menyebabkan gangguan fungsi endotel dan meningkatkan agregasi leukosit dan platelet sehingga proses tersebut akan menyebabkan proses aterosklerosis. Diabetes melitus dapat menginduksi defisiensi imun karena kadar glukosa yang tinggi dan tidak terkontrol dalam waktu lama dapat menurunkan fungsi sel leukosit dalam fagositosis sehingga penderita rentan terkena infeksi dan dapat menyebabkan inflamasi (Handayani *et al.*, 2022). Jumlah neutrofil juga mempunyai peran penting dalam respon inflamasi terhadap infeksi. Fungsi sel neutrofil sebagai antimikroba mempunyai peran diantaranya fagositosis, degranulasi, dan mengeluarkan bahan-bahan dan bentuk *Nekrolisis Epidermal Toksik* (NET) (Rosales, 2018).

Pada penderita DM mengalami peningkatan pada sitokin proinflamasi seperti IL-6 dan IL-8 yang akan memicu sel leukosit meningkat. Pada proses awal inflamasi neutrofil akan diaktivasi oleh IL-8, pada tahap selanjutnya IL-6 akan mengatur produksi sitokin proinflamasi menjadi *monocyte chemotactic*

*protein-1* (MCP-1) yang selanjutnya akan mengaktivasi mononuklear sel. Perubahan aktivasi dari neutrofil ke limfosit diikuti dengan proses apoptosis dan fagositosis neutrofil. Stres oksidatif yang meningkat pada DM mengakibatkan peningkatan apoptosis limfosit. Peningkatan apoptosis limfosit T dapat menghambat penyembuhan luka pada pasien DM (Tiana *et al.*, 2021).

Berdasarkan penelitian (Haryanti, 2020) di dapatkan hasil jumlah leukosit pada penderita DM dengan ulkus diabetik lebih meningkat di bandingkan dengan jumlah leukosit pada penderita DM tanpa ulkus diabetik. Begitu pula dengan penelitian (Nurhayati, 2018) di dapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan yang bermakna mengenai jumlah leukosit dan jumlah trombosit pada pasien DM tipe 2 dengan dan tanpa ulkus diabetik. Pada DM terjadi peningkatan myelopoiesis namun terjadi penurunan fungsi leukosit. Adanya infeksi pada ulkus diabetik memicu produksi leukosit yang lebih banyak di bandingkan dengan DM tanpa ulkus diabetik. Rerata jumlah trombosit juga lebih tinggi pada ulkus diabetik.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengetahui perbedaan jumlah leukosit dan jumlah neutrofil absolut pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan dan tanpa ulkus diabetik di RSI Fatimah Cilacap periode Januari - Juni 2022.

## **B. Rumusan Masalah**

Bagaimana perbedaan jumlah leukosit dan jumlah neutrofil absolut pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan dan tanpa ulkus diabetik di RSI Fatimah Cilacap?

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan jumlah leukosit dan jumlah neutrofil absolut pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan dan tanpa ulkus diabetik di RSI Fatimah Cilacap

### 2. Tujuan Khusus

- a. Menghitung rata-rata jumlah leukosit pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan dan tanpa ulkus diabetik.
- b. Menghitung rata-rata jumlah neutrofil absolut pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan dan tanpa ulkus diabetik.
- c. Mengetahui perbedaan jumlah leukosit dan jumlah neutrofil absolut pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan dan tanpa ulkus diabetik.

## **D. Manfaat Penelitian**

### 1. Manfaat Teoritis

- a. Menambah wawasan ilmu pengetahuan mengenai diabetes melitus
- b. Memberikan informasi mengenai perbedaan jumlah leukosit dan jumlah neutrofil absolut pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan dan tanpa ulkus diabetik di RSI Fatimah Cilacap

## 2. Manfaat Praktis

### a. Bagi pasien

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi bahan masukan dan tambahan informasi sehingga dapat meningkatkan kepedulian untuk mencegah dan merawat luka pada ulkus diabetik

### b. Bagi rumah sakit

Menjadi kajian dan bahan rujukan untuk pemeriksaan laboratorium serta pemberian edukasi untuk mencegah komplikasi dari diabetes melitus.

### c. Bagi peneliti

Bagi peneliti diharapkan dapat meningkatkan pemahaman mengenai ulkus diabetik.

### d. Bagi peneliti lain

Bagi peneliti lain diharapkan dapat menjadi bahan acuan dan sumber data yang baru untuk penelitian lebih lanjut tentang ulkus diabetik.