

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Ulkus kaki diabetes merupakan komplikasi berupa luka kronik dan serius pada semua lapisan kulit, nekrosis atau gangren di bagian bawah anggota badan (PERKENI, 2019; Rosyid, 2017). Komplikasi Diabetes melitus (DM) ini merupakan komplikasi paling serius yang masih meningkat, dan salah satu komplikasi diabetes yang berhubungan dengan morbiditas, mortalitas, dan penurunan kualitas hidup karena dapat menyebabkan beban sosial, psikologis dan ekonomi yang signifikan pada pasien (Abdissa, Adugna, Gerema, & Dereje, 2020; Mairghani et al., 2017). Ulkus ini sering terjadi karena diabetisi secara simultan memiliki dua atau lebih faktor risiko, dengan neuropati dan vaskulopati biasanya memainkan peran sentral terjadinya ulkus kaki diabetes (International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF), 2019). Kondisi hiperglikemik pada pasien DM menyebabkan adanya patologi inflamasi menyebabkan gangguan perbaikan jaringan yang mengakibatkan kelainan penyembuhan luka pada ulkus kaki diabetes (Pradhan et al., 2013). Berbagai penelitian yang membahas tentang ulkus kaki diabetes telah banyak dilakukan, tetapi penelitian yang mengkaitkan secara langsung hubungan investigasi hematologi berupa angka leukosit sebagai biomarker adanya inflamasi dan derajat keparahan ulkus kaki diabetes yang diukur menggunakan klasifikasi Wagner masih sangat terbatas khususnya di Rumah Sakit Islam Sultan

Agung Semarang dan mengingat distribusi diabetes melitus di Rumah Sakit Semarang yang masih tinggi menempati posisi tertinggi kedua setelah hipertensi (Dinas Kesehatan Kota Semarang, 2018). Penelitian ini juga didukung adanya *Diabetic Mellitus Center* di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

Sebanyak 25% pasien diabetes akan menderita ulkus kaki diabetes selama hidup mereka di mana mayoritas akan membutuhkan amputasi dalam waktu empat tahun setelah diagnosis (Volmer-Thole & Lobmann, 2016). Prevalensi ulkus kaki di antara pasien diabetes di Indonesia berkisar 15% dengan angka kejadian amputasi sebanyak 30%, serta angka mortalitas mencapai 32% (Oktorina, Wahyuni, & Harahap, 2019). Setidaknya satu anggota tubuh hilang karena ulkus kaki diabetes di suatu tempat di dunia setiap 30 detik dan pasien dengan ulkus kaki diabetes memiliki peningkatan mortalitas lebih dari dua kali lipat dibandingkan dengan pasien diabetes tanpa ulkus dimana tingkat kematian lima tahun setelah terdiagnosis ulkus adalah sekitar 40% (International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF), 2019). Dengan perawatan yang tidak segera, adanya gangguan mekanisme pertahanan tubuh dan insufisiensi vascular, infeksi dapat berkembang cepat yang dimulai superfisial hingga menyebar ke jaringan subkutan yang bersebelahan dan struktur yang lebih dalam (misalnya tulang) (Bergman & Shah, 2016). Sebanyak 50% amputasi non traumatik disebabkan oleh ulkus kaki diabetes berhubungan dengan infeksi (Abbas, 2015; Hobizal & Wukich, 2012; Kahraman, 2014). Menurut penelitian

Pemayun (2017) yang dilakukan di Rumah Sakit Kariadi Semarang penyebab terbanyak pasien DM masuk rumah sakit adalah infeksi kaki yang tidak terkontrol yaitu sebanyak 69,3% (Pemayun & Naibaho, 2017).

Investigasi hematologi berupa angka leukosit merupakan alat bantu penting dalam menilai adanya proses inflamasi (Santoso, Rachmawati, & Retnoningrum, 2018). Parameter darah ini secara klinis sangat berguna sehingga termasuk dalam pemeriksaan medis rutin (Chmielewski & Strzelec, 2018). Darah terdiri atas cairan plasma dan elemen seluler salah satunya leukosit atau Sel Darah Putih (SDP) yang merupakan unit tubuh yang diangkut melalui darah (Sherwood, 2013). Penyebab umum dari peningkatan leukosit adalah respon inflamasi yang timbul salah satunya akibat adanya infeksi (Barger, 2011). Kondisi kesehatan dan penyakit kronis lain salah satunya DM juga menyebabkan peningkatan inflamasi sistemik dan peningkatan angka leukosit (Chmielewski & Strzelec, 2018). Peningkatan sitokin pro-inflamasi, seperti interleukin 8 (IL-8) dan interleukin 6 (IL-6) pada pasien DM, adalah penginduksi penting produksi SDP (Farhangi et al., 2013). Selain itu diperkirakan sindrom metabolik juga dapat mendukung inflamasi perifer dengan menyebabkan leukosit melepaskan mediator pro-inflamasi sebagai respons terhadap glukosa (Pradhan et al., 2013). Adanya proses inflamasi pada pasien DM tentu akan berpengaruh terhadap derajat keparahan ulkus kaki diabetes. Klasifikasi Wagner merupakan sistem klasifikasi yang paling umum digunakan untuk menilai derajat keparahan ulkus kaki diabetes (Mehraj, 2018). Penelitian

mengenai angka leukosit pada pasien DM menunjukkan angka leukosit yang meningkat dikaitkan dengan komplikasi kronis pada diabetes tipe 2 (Naredi, Jhavar, & Krishnan, 2017). Penelitian yang dilakukan Stefanie (2017) di Medan dan Li et al. (2016) menunjukkan bahwa angka leukosit lebih tinggi pada pasien diabetes melitus dengan ulkus diabetes dibanding tanpa ulkus diabetes, tetapi dalam penelitian tersebut tidak membahas hubungan angka leukosit dan derajat keparahan ulkus kaki diabetes (Li et al., 2016; Stefanie, 2017). Berdasarkan penelitian Musa et al. (2018) juga menunjukkan bahwa angka leukosit yang tinggi adalah faktor yang terkait dengan amputasi pada pasien ulkus kaki diabetes, tetapi dalam penelitian tersebut tidak mengkaitkan secara langsung hubungan angka leukosit dan derajat keparahan ulkus kaki diabetes (Musa et al., 2018).

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui hubungan antara angka leukosit dan derajat keparahan ulkus kaki diabetes sehingga kondisi yang dapat memperburuk dari ulkus kaki diabetes dapat dicegah. Penelitian ini merupakan penelitian payung, dimana faktor lain yang mempengaruhi derajat keparahan ulkus kaki diabetes seperti albumin, HbA1c dan Hb diteliti oleh peneliti lain.

## 1.2. Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan antara angka leukosit dan derajat keparahan ulkus kaki diabetes pada pasien diabetes melitus berdasarkan klasifikasi Wagner di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang?

## 1.3. Tujuan Penelitian

### 1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan antara angka leukosit dan derajat keparahan ulkus kaki diabetes berdasarkan klasifikasi Wagner di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

### 1.3.2. Tujuan Khusus

1.3.2.1. Mengetahui distribusi angka leukosit pada pasien ulkus kaki diabetes di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

1.3.2.2. Mengetahui distribusi derajat keparahan ulkus kaki diabetes di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang berdasarkan klasifikasi Wagner.

1.3.2.3. Mengetahui keeratan hubungan antara angka leukosit dan derajat keparahan ulkus kaki diabetes di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

### **1.4.1. Manfaat Teoritis**

Memberikan sumbangan pengetahuan hubungan antara angka leukosit dan derajat keparahan ulkus kaki diabetes pada pasien diabetes melitus berdasarkan klasifikasi Wagner di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

### **1.4.2. Manfaat Praktis**

Dengan sumbangan pengetahuan hubungan antara angka leukosit dan derajat keparahan ulkus kaki diabetes berdasarkan klasifikasi Wagner dapat digunakan sebagai masukan atau pertimbangan klinisi dalam manajemen ulkus kaki diabetes sehingga komplikasi yang tidak diinginkan dari ulkus kaki diabetes dapat dicegah.

