

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Diabetes Melitus merupakan penyakit tidak menular yang cukup serius dimana pankreas tidak dapat memproduksi insulin secara optimal. Insulin merupakan hormon yang mengatur glukosa. Insulin yang tidak bekerja dengan baik akan meningkatkan kadar gula dalam darah (Santoso, *et al.* 2018). Kadar gula darah puasa pada penderita DM lebih dari 100 mg/dl, sedangkan kadar gula darah sewaktu pada penderita DM lebih dari 200 mg/dl (Decroli, 2019). Pada DM ditemukan gangguan metabolisme di semua zat gizi dalam tubuh, namun gangguan yang paling utama adalah gangguan metabolisme karbohidrat. Oleh karena itu, diagnosis DM selalu didasarkan pada konsentrasi gula darah yang tinggi (Fahmi, dkk. 2018). Hiperglikemia (kadar gula tinggi) kronis pada DM disertai dengan kerusakan dan disfungsi beberapa organ terutama mata, ginjal, saraf, jantung dan pembuluh darah, dan lama menderita diabetes melitus berbanding lurus terhadap resiko terjadinya komplikasi (Lintang, *et al.* 2020).

Gula darah yang tinggi bisa menyebabkan terbentuknya radikal bebas, yang memicu proses peradangan. Proses peradangan dapat meningkatkan jumlah sitokin proinflamasi (sistem kekebalan tubuh), yang dapat mempengaruhi konsentrasi leukosit dalam darah. (Santoso, *et al.* 2018).

International Diabetes Federation, prevalensi penyandang Diabetes Melitus (DM) tahun 2019 adalah sebanyak 463 juta jiwa di seluruh dunia dan diprediksi akan terus meningkat mencapai 700 juta jiwa pada tahun 2045 (Lintang, *et al.* 2019).

World Health Organization (WHO) memprediksi jumlah penderita diabetes akan meningkat secara signifikan di tahun-tahun mendatang, dengan jumlah penderita DM di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000, meningkat menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. International Diabetes Federation (IDF) juga memperkirakan DM di Indonesia akan meningkat dari 7 juta pada tahun 2009

menjadi 12,0 juta pada tahun 2030. Walaupun terdapat perbedaan tingkat prevalensi, kedua laporan tersebut menunjukkan bahwa kasus meningkat di Indonesia. Jumlah penderita DM meningkat 2-3 kali lipat pada tahun 2030 (Chodijah, *et al.* 2013).

Dari hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2018 prevalensi Diabetes Melitus di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur lebih dari 15 tahun meningkat 2% dibandingkan tahun 2013. Pada tahun 2018, sebanyak 249.519 menderita Diabetes Melitus di Sumatera Utara, dan sebanyak 144.421 orang mendapatkan pelayanan kesehatan dan sebanyak 104.998 orang tidak memeriksakan diri di pelayanan kesehatan.

Hiperglikemia pada DM tipe 2 dapat menyebabkan gangguan fungsi endotel dan meningkatkan agregasi (Kemampuan Darah Menggumpal) di dapat lekosit dan trombosit, sehingga proses tersebut mengarah pada proses aterosklerosis (Penyempitan pembuluh darah). Diabetes mellitus dapat menyebabkan defisiensi imun (Kekebalan tubuh terganggu) karena kadar glukosa yang tinggi dan tidak terkontrol dalam waktu lama dapat menurunkan aktivitas fagositosis sel lekosit, sehingga penderita rentan terhadap infeksi dan dapat menyebabkan Peradangan (Dianita, *et al.* 2022).

Definisi Sel darah putih atau lekosit adalah salah satu sel pembentuk komponen darah yang membantu tubuh melawan berbagai penyakit dan termasuk bagian dari sistem kekebalan tubuh. Lekosit merupakan sel darah yang paling sedikit jumlahnya (sekitar 1 sel darah putih untuk setiap 700 sel darah merah), bukan karena di produksi lebih sedikit tetapi karena sel-sel ini hanya singgah di darah.(Sherwood, 2016). Didalam darah manusia normal terdapat jumlah lekosit rata-rata 5000-10.000 setiap mikroliter darah (Aliviameita, 2019).

Lekosit juga merupakan komponen darah yang dapat digunakan untuk mendeteksi adanya infeksi yang disebabkan oleh bakteri dan virus, serta lekosit berperan dalam sistem pertahanan tubuh. Peningkatan jumlah lekosit secara tipikal dapat mengindikasikan adanya suatu infeksi/inflamasi (Anggarini, *et al.* 2020).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh santoso dkk, hasil penelitian menunjukkan rata-rata jumlah sel darah putih yang relatif tinggi pada pasien DM

Tipe 2 terkontrol dan tidak terkontrol. (Santoso, *et al.* 2018). Kemudian penelitian yang dilakukan Anggarini dkk, menunjukkan bahwa jumlah lekositnya Normal (Anggarini, dkk 2020). Dan penelitian yang dilakukan Novian dkk, hasil penelitiannya menunjukkan bahwa jumlah lekosit pada penderita diabetes melitus tipe 2 sebagian besar dalam kategori normal (Prasetyoningtyas, *et al.* 2018).

RSUD Pancur Batu adalah Rumah Sakit milik Pemerintahan Kabupaten Deli Serdang yang sebelumnya adalah Puskesmas Pancur Batu, kemudian sudah berubah menjadi Rumah Sakit, dan berlokasi di Jl. Jamin Ginting KM 17,5, desa tengah, kecamatan Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui Gambaran Nilai Lekosit pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana gambaran nilai lekosit pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui gambaran nilai lekosit pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang?

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Yang menjadi tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui nilai lekosit pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Pancur Batu.
2. Untuk mengetahui nilai lekosit pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 berdasarkan Kadar Gula Darah (KGD) pada penderita di RSUD Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang.
3. Untuk mengetahui nilai lekosit pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 berdasarkan Lama Menderita di RSUD Pancur Batu Kabupaten Deli serdang.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

1. Dapat meningkatkan wawasan dan pengetahuan bagi peneliti. Sebagai sarana untuk menerapkan ilmu yang diperoleh pada pembelajaran dan menambah pemahaman keterampilan serta pengalaman khususnya dalam bidang mata kuliah hematologi.
2. Sebagai sumber referensi serta dapat dijadikan sebagai acuan untuk peneliti selanjutnya di Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
3. Manfaat bagi masyarakat yaitu untuk memberikan informasi, terkhusus pada penderita Diabetes Melitus Yang Tipe 2