

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Hiperglikemi kronik pada DM berhubungan dengan kerusakan jangka panjang, disfungsi, atau kegagalan beberapa organ tubuh, terutama mata, ginjal, saraf jantung dan pembuluh darah (American Diabetes Assosiation, 2015).

Hasil Riskesdas tahun 2007, diperoleh bahwa proporsi penyebab kematian akibat DM pada kelompok usia 45-54 tahun di daerah perkotaan menduduki ranking ke-2 yaitu 14,7%, dan daerah pedesaan, diabetes melitus menduduki ranking ke-6 yaitu 5,8%. Kematian yang tinggi disebabkan oleh komplikasi diabetes yang tidak terkontrol (Sudoyo, 2007). Penyakit DM yang tidak terkontrol menyebabkan komplikasi kronis, baik mikroangiopati maupun makroangiopati (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2015).

Dalam studi sebelumnya, baik stres oksidatif dan glikasi non enzimatik, protein yang terkait dengan tinggi kadar glukosa plasma telah terbukti sebagai faktor risiko untuk kerusakan sel endotel vaskular (Robert & Porter, 2013).

Neuropati Diabetika (ND) merupakan salah satu komplikasi kronis paling sering ditemukan pada DM. Resiko yang dihadapi pasien diabetes melitus dengan neuropati diabetika antara lain ialah infeksi berulang, ulkus

yang tidak sembuh-sembuh dan amputasi jari atau kaki. Kondisi inilah yang menyebabkan bertambahnya angka kesakitan dan kematian, yang berakibat pada meningkatnya biaya pengobatan pasien diabetes melitus dengan neuropati diabetika (Waspadji, 2014).

Neutrofil mempunyai peran penting dalam respon inflamasi terhadap infeksi. Aktivitas kemotaktik neutrofil pada pasien diabetik secara signifikan lebih rendah daripada di sel-sel yang normal lainnya (Mowat & Baum, 1971). Terdapat beberapa penurunan fungsi pada pasien diabetes antara lain, penurunan aktivitas bakterisida (Tan, *et.al.*, 1975), penurunan fagositosis dan penurunan pelepasan enzim lisosom (Bagdade, *et.al.*, 1972), dan mengurangi produksi spesies oksigen relatif (Nielson & Hindson, 1989) oleh neutrofil. Lalu, terdapat juga penurunan leukosit fagositosis dan aktivitas bakterisida yang menunjukkan adanya korelasi yang signifikan dengan peningkatan kadar glukosa darah (Jakelic, *et.al.*, 1995).

Pengaktifan neutrofil yang telah mati dapat membuat formasi (*Neutrophil Extracellular Trap*) NETs. Akibatnya neutrophil yang sudah mati tadi dapat membuat perangkap untuk mikroorganisme dengan DNA dan merusak mereka menggunakan protein antimikroba. Di sisi lainnya, histon adalah komponen dari NET yang mempunyai efek sitotoksik yang kuat di sel endotel vaskular (Hakim, *et.al.*, 2010). Meskipun pembentukan NET dianggap sesuatu yang penting di dalam imunitas, tetapi apabila pembentukannya berlebih maka dapat menginduksi kerusakan sel endotel dan kerusakan mikrovaskular.

Ayat Al-Qur'an yang mendukung penelitian ini :

﴿ يَا بَنِي آدَمَ خُذُوا زِينَتَكُمْ عِنْدَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ ﴾

Artinya : *“Hai anak Adam, pakailah pakaianmu yang indah di setiap (memasuki) mesjid, makan dan minumlah, dan janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan”.*

[Al-A'raf (7):31]

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa jumlah neutrofil absolut dapat memiliki hubungan dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus. Maka peneliti tertarik untuk mengetahui bagaimana hubungan antara jumlah neutrofil absolut dengan kadar gula darah pada penderita neuropati diabetes melitus.

B. RUMUSAN MASALAH

Bagaimanakah hubungan antara jumlah neutrofil absolut dengan kadar gula darah pada penderita neuropati diabetes melitus ?

C. TUJUAN PENELITIAN

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan jumlah neutrofil absolut dengan kadar gula darah pada penderita neuropati diabetes melitus.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui sebaran data demografi responden pasien Diabetes Melitus pada RS PKU Muhammadiyah Gamping.
- b. Untuk mengetahui kekuatan hubungan, makna korelasi dan arah korelasi jumlah neutrofil absolut dan kadar gula darah pada pasien neuropati diabetik.

D. MANFAAT PENELITIAN

1. Manfaat Teoritis

- a. Untuk menambah wawasan tentang hubungan jumlah neutrofil absolut dengan kadar gula darah pada penderita neuropati diabetes melitus.
- b. Hasil penelitian dapat digunakan untuk membantu memahami dan memajukan penelitian yang berhubungan dengan neutrofil absolut maupun neuropati diabetik.

2. Manfaat Praktisi

a. Bagi Peneliti

Menambah Wawasan, pengetahuan dan pengalaman penulis dalam mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh penulis selama kuliah di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan (FKIK) Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY).

b. Bagi Masyarakat

Memberikan wawasan kepada masyarakat, berupa wawasan hubungan jumlah neutrofil terhadap kadar gula darahnya.

c. Bagi Institusi

- 1) Sebagai referensi bagi peneliti berikutnya.
- 2) Dapat dijadikan sebagai bahan kepustakaan di perpustakaan FKIK UMY.

E. KEASLIAN PENELITIAN

Tabel 1.Keaslian Penelitian

No.	Judul Penelitian & Penulis	Variabel	Persamaan	Perbedaan	Hasil
1	Hitung Jumlah Leukosit Sebagai Faktor Prediktor Kemajuan Klinis Pasien Ulkus Diabetikum (Wardalia,2013)	Leukosit Faktor Prediktor Kemajuan Klinis Ulkus	Metode observational	Jenis Penelitian : Cohort	Tidak terdapat hubungan antara kemajuan klinis pada pasien ulkus diabetikum dengan jumlah leukosit normal maupun tidak normal
2	Hubungan Kadar Gula Darah Puasa Dengan Jumlah Leukosit Pada Pasien Diabetes Mellitus Dengan Sepsis (Chodijah <i>et.al.</i> , 2013)	Kadar Gula Darah Puasa Jumlah Leukosit	Variabel sama Pearson Correlation	Variabel lebih luas (leukosit) Penelitian terhadap pasien sepsis	Terdapat hubungan antara kadar gula darah puasa dengan jumlah leukosit pada pasien DM dengan sepsis dengan bentuk hubungan linear negatif.
3	<i>Investigation of Neutrophil Lymphocyte Ratio and</i>	<i>Neutrophil Lymphocyte Ratio Blood</i>	Variabel sama Independent t test	Subjek penelitian pada pasien	Angka neutrofil mempunyai hubungan

<i>Blood Glucose Regulation in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus (Sefil et.al., 2014)</i>	<i>Glucose</i>	diaetes melitus tipe 2	yang signifikan dengan kadar gula darah.
--	----------------	------------------------	--

(PUBMED)
