

BAB 1

PENDAHULUAN

1.2 Latar Belakang

Diabetes melitus adalah penyakit yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa darah. Pada dasarnya penyakit ini terjadi karena tubuh kekurangan hormon insulin yaitu zat yang diproduksi oleh kelenjar pankreas. Kekurangan ini bisa berupa jumlah insulin yang kurang, atau jumlahnya cukup tapi kerja insulin yang kurang baik. Insulin bekerja menurunkan kadar glukosa darah dengan cara menglikogenesis glukosa atau mengubah glukosa menjadi glikogen (Kariadi, 2009).

Diabetes melitus menempati posisi keenam penyakit tak menular penyebab kematian. Sekitar 1,3 juta orang meninggal akibat diabetes melitus dan 4% meninggal sebelum usia 70 tahun. Di Indonesia diperkirakan pada tahun 2030 ada 21,3 juta jiwa penderita diabetes melitus. Indonesia merupakan negara urutan ke tujuh dengan prevalensi diabetes melitus tertinggi di bawah Cina, India, Amerika Serikat, Brasil, Rusia, dan Meksiko (WHO, 2010).

Penderita diabetes melitus berpotensi mengalami komplikasi dengan penyakit lainnya seperti penyakit jantung, stroke, dan sirkulasi darah kurang lancar. Terdapat tiga macam komplikasi yang menonjol pada diabetes melitus, yaitu kerusakan mata atau *retinopati*, kerusakan syaraf atau *neuropati*, dan kerusakan ginjal atau *nefropati* (Fox, 2010).

Infeksi yang terjadi pada diabetes melitus khususnya pada mereka dengan kendali glikemik yang buruk, dan pada penderita usia lanjut sering mempunyai masalah klinik yang berat. Meningkatnya kepekaan terhadap infeksi pada diabetes melitus disebabkan oleh berbagai faktor baik yang disebabkan oleh hiperglikemi maupun gangguan immunitas. Sering ditemukan hiperglikemi berat sebagai salah satu penyebab rentannya komplikasi infeksi pada penderita diabetes melitus (Adam, 2011).

Diabetes melitus dapat menyebabkan kerusakan syaraf yang ada pada kaki, serta meningkatkan risiko luka dan *gangren*. *Gangren* adalah matinya sel dan jaringan tubuh yang dapat terjadi di bagian tubuh mana saja, tapi biasanya berefek pada kuku dan jari kaki. Biasanya, penderita merasakan penurunan daya rasa yang disebabkan *neuropati* walaupun sirkulasi darah berlangsung baik. Penderita diabetes melitus juga mempunyai risiko lima kali lebih besar terkena *gangren* bila dibandingkan dengan yang bukan penderita diabetes melitus (Kilvert, 2010).

Selain itu menurut Adam (2011) penderita diabetes melitus lebih sering mengalami infeksi baik oleh bakteri, jamur, maupun virus dibandingkan dengan populasi yang bukan penderita diabetes melitus. Pada kulit penderita Diabetes melitus lebih banyak ditemukan bakteri *Staphylococcus sp*, dan pada daerah mulut dan mukosa genital lebih banyak ditemukan *Candida*.

Setelah mikroba masuk ke dalam tubuh, area yang meradang diinvasi oleh neutrofil kemudian memulai fungsinya membersihkan jaringan dari agen infeksi atau toksik. Dalam beberapa jam jumlah neutrofil dalam darah

meningkat sebanyak 4-5 kali sampai setinggi $15.000-25.000/\text{mm}^3$ (Guyton, 1990).

Setelah neutrofil menelan mikroba dan jaringan nekrotik, neutrofil akan mati. Kemudian beberapa hari akan terbentuk rongga dalam jaringan tubuh yang meradang berisi jaringan nekrotik, neutrofil mati, dan makrofag mati. Campuran seperti ini sering disebut nanah atau *gangren* pada penderita diabetes melitus. Rongga yang berisi nanah dapat mencapai permukaan tubuh untuk mengeluarkan nanah (Ganeser, 1994).

Menurut John (2011), pada keadaan hiperglikemi yaitu kadar glukosa tinggi mengakibatkan gangguan fungsi sel leukosit, terutama sel neutrofil. Gangguan dapat berupa menurunnya kemampuan melengket, kemampuan memfagosit, dan kemampuan membunuh mikroba. Kustarini (2012), menyatakan bahwa pada keadaan hiperglikemi, neutrofil akan teraktifasi oleh sitokin sehingga jumlahnya akan meningkat. Sirkulasi neutrofil dalam aliran darah berperan dalam perkembangan dan progresi penyakit diabetes melitus.

Pada keadaan hiperglikemi pada penderita diabetes melitus sering disertai dengan *gangren*. Di rumah sakit dr. Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto ditemukan banyak pasien rawat jalan dan rawat inap yang mengalami *gangren*.

Berdasarkan uraian di atas peneliti mencoba mencari hubungan antara kadar glukosa dengan jumlah neutrofil pada penderita diabetes melitus, karena adanya suatu proses dalam tubuh yang menginduksi pembuatan sel neutrofil dengan beberapa faktor penghambat pembuatan sel neutrofil.

1.3 Rumusan Masalah

Apakah ada hubungan antara kadar glukosa darah dengan jumlah neutrofil pada penderita diabetes melitus disertai *gangren* di RS. Dr. Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Mengetahui hubungan antara kadar glukosa darah dengan jumlah neutrofil pada penderita diabetes melitus disertai *gangren*.

1.4.2 Tujuan khusus

1. Menganalisis kadar glukosa darah penderita diabetes melitus disertai *gangren*
2. Menganalisis jumlah neutrofil penderita diabetes melitus disertai *gangren*

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Peneliti

Melatih diri dan menambah pengetahuan mengetahui penyakit diabetes melitus dan gambaran hematologis dan klinis dari diabetes melitus.

1.5.2 Bagi Tenaga Kesehatan

Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat memberikan wawasan dan informasi, sehingga dapat meningkatkan pelayanan kesehatan pada masyarakat dengan memberikan pengetahuan mengenai diabetes melitus.

1.5.3 Bagi Masyarakat

Diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan bagi masyarakat mengenai penyakit diabetes melitus. Agar masyarakat dapat melakukan pencegahan sedini mungkin terhadap penyakit ini dan masyarakat mengetahui lebih banyak tentang *gangren* diabetes melitus.