

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada 2021, International Diabetes Federation (IDF) mencatat 537 juta orang dewasa (umur 20 - 79 tahun) atau 1 dari 10 orang hidup dengan diabetes di seluruh dunia. Diabetes juga menyebabkan 6,7 juta kematian atau 1 tiap 5 detik. Tiongkok menjadi negara dengan jumlah orang dewasa pengidap diabetes terbesar di dunia. 140,87 juta penduduk Tiongkok hidup dengan diabetes pada 2021. Selanjutnya, India tercatat memiliki 74,19 juta pengidap diabetes, Pakistan memiliki 32,96 juta pengidap diabetes, dan Amerika Serikat memiliki 32,22 juta pengidap diabetes. Indonesia berada di posisi kelima dengan jumlah pengidap diabetes sebanyak 19,47 juta penduduk. Dengan jumlah penduduk sebesar 179,72 juta, ini berarti prevalensi diabetes di Indonesia sebesar 10,6% (Pahlevi reza, 2021).

Pada Pasien Diabetes Melitus (DM) terjadinya komplikasi vaskuler yang disebabkan oleh disfungsi endotel yang berlanjut menjadi aterosklerosis. Aterosklerosis merupakan proses inflamasi kronis yang terjadi karena adanya penumpukan lemak pada pembuluh darah. Aterosklerosis yang terjadi pada Pasien DM dapat terjadi karena hiperglikemia dan inflamasi. Adanya inflamasi vaskuler dan disfungsi sel endotel ditandai dengan meningkatnya kadar fibrinogen. Meningkatnya kadar fibrinogen membuat pembentukan rouleaux akan semakin cepat dan nilai Laju Endap Darah (LED) akan meningkat (Nurhasana, 2016; Sitepu, 2019).

Tes Laju Endap Darah (LED) merupakan tes darah untuk mengetahui kecepatan pengendapan eritrosit dalam plasma sampel darah yang menggunakan antikoagulan

natrium sitrat. LED adalah ukuran tidak langsung dari reaktan fase akut, yang meningkat pada peradangan atau infeksi. Parameter laboratorium LED sederhana dan dapat dilakukan secara rutin di negara berkembang seperti dimana diabetes dan komplikasinya semakin meningkat (Arada, 2019; Bikramjit, dkk, 2017; Ibrahim, dkk, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian Aliviameita, et al.(2021) menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara laju endap darah dengan glukosa. Adanya hal tersebut menandakan adanya hubungan yang kuat antara inflamasi dan kontrol glikemik pada pasien DM.

Kontrol metabolik yang baik adalah mengusahakan kadar glukosa darah dalam batas normal atau mendekati nilai normal, tanpa menyebabkan hipoglikemia (Adelita et al., 2020). Salah satu pemeriksaan laboratorium yang dilakukan adalah pemeriksaan HbA1c yang merupakan parameter kontrol metabolik standar pada DM. (Sarihati et al., 2019). Berdasarkan rekomendasi International Society for Paediatric and Adolescent Diabetes (ISPAD) target HbA1c <7% sebagai target kontrol metabolik yang baik (Adelita et al., 2020).

HbA1c merupakan salah satu hemoglobin terglikasi dan tersubfraksi yang dibentuk oleh pelekatan berbagai glukosa ke molekul HbA (hemoglobin pada usia dewasa) yang akan meningkat dengan konsentrasi glukosa dalam darah rata-rata. (Sarihati et al., 2019). Kadar glukosa darah yang baik tidak bisa menentukan bahwa regulasi glukosa darah juga sudah baik. Pemantauan status glikemik jangka panjang Pasien DM dapat dilakukan dengan suatu pengukuran protein terglikasi dalam bentuk HbA1c, dimana akan diketahui kualitas pengendalian glukosa darah jangka panjang antara 2-3 bulan. Pengendalian kadar glukosa darah pada DM adalah untuk

meminimalisir terjadinya komplikasi kardiovaskuler dan meningkatkan kualitas hidup pasiennya. Tolak ukur terkendali atau tidaknya DM adalah dengan memeriksa HbA1c dalam darah. (Supri, 2016).

Inflamasi berperan penting dalam patogenesis diabetes. Hal ini sesuai dengan penelitian Guo et al., (2020) bahwa laju endap darah secara independen berkaitan dengan tingkat dan keparahan komplikasi pada pasien diabetes millitus tipe 2. Selain itu, penelitian Bikramjitet al.(2017) menyebutkan bahwa pasien dengan kadar HbA1c dan laju endap darah yang tinggi menyebabkan tingginya resiko untuk dilakukan amputasi ekstremitas bawah lebih besar. Oleh sebab itu nilai HbA1c sangat mempengaruhi laju endap darah terutama pada pasien DM (Nita et al, 2022).

Jika seseorang telah didiagnosis menderita DM maka wajib dilakukan terapi dengan insulin atau obat anti diabetes untuk mencapai kontrol metabolik optimal (kadar glukosa darah dalam batas normal) dengan dilakukannya pemeriksaan HbA1c. Karena jika kadar HbA1c meningkat $>7\%$ dapat mengindikasikan tidak terkendalinya DM dan pasien beresiko tinggi mengalami komplikasi vaskuler yang disebabkan oleh disfungsi endotel yang berlanjut menjadi aterosklerosis yang terjadi karena hiperglikemia dan inflamasi. Adanya inflamasi vaskuler ditandai dengan peningkatan kadar fibrinogen sehingga membuat nilai LED meningkat.

Penderita DM yang melakukan pemeriksaan di RSUD Haji terutama HbA1c cukup banyak yakni kisaran 5 – 20 sampel per-harinya. Sesuai dengan hasil wawancara langsung dengan Kepala Laboratorium, Pranata Laboratorium, dan beberapa petugas laboratorium. Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk meneliti hubungan kadar HbA1c dengan nilai Laju Endap Darah (LED) pada penderita Diabetes Melitus di RSUD Haji Provinsi Jawa Timur.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalahnya adalah bagaimana hubungan kadar HbA1c dengan nilai Laju Endap Darah (LED) pada penderita Diabetes Melitus di RSUD Haji Provinsi Jawa Timur?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan kadar HbA1c dengan nilai Laju Endap Darah (LED) pada pasien Diabetes Melitus (DM) di RSUD Haji Provinsi Jawa Timur.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui kadar HbA1c pada Pasien DM di RSUD Haji Provinsi Jawa Timur
2. Untuk mengetahui nilai Laju Endap Darah (LED) pada Pasien DM di RSUD Haji Provinsi Jawa Timur

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat Teoritis

Diharapkan dapat bermanfaat dan menambah wawasan ilmu pengetahuan mengenai hubungan kadar HbA1c dengan nilai LED pada pasien Diabetes Melitus di RSUD Haji Provinsi Jawa Timur.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Masyarakat

Manfaat praktis bagi masyarakat adalah memberikan informasi berupa penyuluhan terkait pencegahan diabetes mellitus. Diabetes mellitus merupakan

penyakit tidak menular dan dapat dicegah dengan cara merubah pola hidup yang lebih sehat dan rutin mengonsumsi obat yang diresepkan.

2. Bagi Instituti Kesehatan

Manfaat penelitian bagi institusi kesehatan khususnya Rumah Sakit adalah data dan hasil yang diperoleh dari penelitian dapat dijadikan gambaran untuk pemeriksaan HbA1c dan LED pada penderita DM.

3. Bagi Institusi

Manfaat praktis bagi institusi (Universitas Muhammadiyah Surabaya) adalah dapat memberikan masukan data dan mengembangkan pemikiran penelitian kesehatan dalam bidang hematologi.