

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini angka kejadian *diabetes melitus* di dunia meningkat dari tahun ke tahun. Berdasarkan penelitian dari WHO ditemukan bahwa 171 juta orang pada tahun 2000 menderita diabetes melitus dan diprediksikan akan meningkat hingga 300 juta penderita pada tahun 2030. Negara Indonesia merupakan salah satu Negara dengan kasus diabetes melitus terbanyak dimana 1 diantara 17 orang dewasa mengidap diabetes melitus. Diabetes melitus sendiri adalah suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. (1, 2)

Keadaan hiperglikemia kronik yang diakibatkan oleh kasus diabetes melitus akan mengakibatkan terjadinya kerusakan jaringan, dan bisa mengakibatkan terjadinya komplikasi – komplikasi. Luka diabetik merupakan salah satu komplikasi yang bisa meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas pada kasus diabetes melitus. Luka diabetik merupakan campuran komplikasi neuropati dengan vaskular dimana terdapat kerusakan saraf yang mengakibatkan hilangnya rasa

nyeri, serta gangguan pada vaskular sehingga mengakibatkan iskemia yang mengakibatkan perlambatan dalam penyembuhan luka. Tahapan dari pada luka diabetik dibagi menjadi 6 yaitu, high risk, ulcer, cellulitic, nekrosis, dan amputasi. Sebuah buku mengatakan bahwa penyandang diabetes melitus 40 kali lebih sering ditemukan oklusi arteri perifer pada tungkai yang bisa mengakibatkan pembentukan ulkus, gangren, dan nyeri saat beristirahat. (3, 4, 5)

Pasien diabetes melitus selain diperlukan menjaga kadar gula darah agar tidak terjadi hiperglikemia kronik, juga diperlukan *maintenance* kadar kolesterol agar tidak terjadi dislipidemia. Dislipidemia adalah keadaan meningkatnya kadar trigliserida, *low density lipoprotein* dan penurunan kadar *high density lipoprotein*. HDL merupakan sebuah anti-aterogenik yang berguna meningkatkan efluks kolesterol dari dalam sel dan mengurangi kadar kolesterol pada *foam cell*, dalam hal ini jika kadar kolesterol HDL menurun maka akan terjadi penumpukan *plaque* yang bisa meningkatkan angka kejadian aterosklerosis yang bisa mengakibatkan gangguan kardiovaskular (6, 9).

Pada kasus luka diabetik tatalaksana yang adekuat sangatlah diperlukan. Selain dengan penggunaan obat – obat untuk mencegah hiperglikemia kronik dan dislipidemia, salah satu terapi yang dewasa

ini sering dilakukan untuk tatalaksana kasus luka diabetik adalah terapi oksigen hiperbarik. Terapi oksigen hiperbarik pada kasus luka diabetik akan membantu meningkatkan kadar *nitric oxide*, *vascular endothel growth factor*, serta peningkatan tekanan O₂ arteri yang akan membantu penyembuhan luka diabetik. Selain untuk terapi luka diabetik beberapa penelitian terhadap pasien memberikan bukti untuk pasien dengan aterosklerosis terapi oksigen hiperbarik bisa meningkatkan kadar HDL pasien. Proses peningkatan HDL merupakan sebuah efek pleotropik dari terapi oksigen hiperbarik, hal ini terjadi ketika tekanan O₂ meningkat mengakibatkan radikal bebas merangsang antioksidan untuk menyesuaikan diri dengan kadar radikal bebas agar stabil. Pada keadaan tidak stabil atau yang disebut stress oksidatif akan timbul proses oksidasi lipid yang mengakibatkan HDL akan di rubah menjadi Ox-HDL. Dengan tidak terbentuknya Ox-HDL maka kadar HDL akan meningkat dan bisa digunakan untuk mengeluarkan kolesterol berlebih dari jaringan menuju hepar (8, 9, 10, 11). Regulator antioksidan yang berperan dalam menghambat proses peroksidasi lipid adalah *nuclear factor erythroid 2 (nrf2)*. Nrf2 selain dapat menghambat proses peroksidasi lipid juga berperan sebagai pengatur regulator metabolisme kolesterol. Pada penelitian ini akan berfokus pada kadar kolesterol HDL pasien luka diabetik yang

mendapatkan terapi oksigen hiperbarik, dengan tujuan untuk mengetahui apakah ada peningkatan kadar HDL.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh terhadap kadar kolesterol HDL pasien dengan luka diabetik yang mendapatkan terapi oksigen hiperbarik.

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh terapi oksigen hiperbarik terhadap kadar kolesterol *high density lipoprotein* pada pasien luka diabetik.

1.4 Manfaat Penelitian

Sebagai pengetahuan tentang pengaruh terapi oksigen hiperbarik terhadap HDL serta bisa menjadi bahan untuk penelitian selanjutnya mengenai oksigen hiperbarik pada pasien dengan luka diabeti