

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Penyakit Arteri Perifer (PAP) adalah istilah yang digunakan pada sebuah kondisi adanya penyempitan progresif dinding arteri ekstremitas bawah karena proses aterosklerosis, yang juga dikenal sebagai penyakit oklusi aterosklerosis.¹ Angka kesakitan dan kematian kardiovaskular dapat meningkat pada PAP disebabkan oleh adanya gangguan pada endotel yang dapat mengakibatkan oklusi pembuluh darah sehingga meningkatkan risiko terjadinya *cardiovascular* event. Prevalensi PAP meningkat seiring bertambahnya usia dan umumnya asimtomatik pada usia yang lebih lanjut, menyebabkan peningkatan lebih lanjut risiko mortalitas penyakit kardiovaskular.⁴ Deteksi dini PAP penting dalam menghadapi karakteristik PAP yang pada umumnya asimtomatik dengan tujuan dan harapan dapat dilakukan intervensi lebih dini sehingga dapat mencegah progresitas PAP kearah penyakit kardiovaskular yang lebih parah dengan peningkatan angka mortalitas.

Gejala klinis yang ditemukan dapat berupa gangguan aktivitas yang mengenai otot ekstremitas bawah (kelelahan, nyeri, mati rasa yang terjadi di bokong, paha, betis atau tungkai, atau gangguan berjalan), luka yang sulit sembuh pada tungkai atau tungkai, nyeri yang timbul pada tungkai bawah atau tungkai pada posisi tegak atau terlentang saat istirahat.⁵ Penyakit arteri perifer memiliki beberapa faktor risiko berupa perilaku merokok, hipertensi, dan Diabetes Melitus (DM). Diagnosis PAP dapat ditegakkan menggunakan beberapa metode, yaitu *Ankle-Brachial Index* (ABI), *Duplex Ultrasound*, *Digital Subtraction Angiography*, *Computed Tomography Angiography*, atau *Magnetic Resonance Angiography*.⁶

Data *Framingham Heart Study*, didapatkan prevalensi PAP pada penderita DM adalah 20%.⁷ Data lain, prevalensi PAP pada DM berdasarkan penelitian di Asia adalah 17%.⁷ Penelitian di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo (RSCM) tahun 2011 didapatkan prevalensi PAP adalah 10,9%. Data penelitian mengenai

prevalensi PAP akibat Diabetes Melitus Tipe 2 (DMT2) belum banyak diteliti di Indonesia.⁸

Diabetes melitus adalah penyakit metabolik yang disebabkan karena ketidakmampuan tubuh dalam menghasilkan insulin atau terjadi resistensi terhadap insulin atau keduanya.^{9,10} Kelainan metabolik tersebut menyebabkan kondisi hiperglikemia. Peningkatan angka kesakitan dan kematian akibat DM terus terjadi dalam beberapa dekade terakhir. Komplikasi yang dapat ditimbulkan DM dapat berupa komplikasi makroangiopati dan mikroangiopati. *Coronary Artery Disease* (CAD), penyakit stroke, dan PAP merupakan bagian dari komplikasi makroangiopati, sedangkan retinopati, nefropati, neuropati, dan kardiomiopati merupakan bagian dari komplikasi mikroangiopati.¹⁰ Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2018, jumlah penderita DM pada orang dewasa di tahun 2014 terdapat 422 juta jiwa, jumlah ini meningkat dibandingkan pada tahun 1980 yaitu terdapat 108 juta jiwa. Pada data tersebut juga didapatkan bahwa pada tahun 2012 prevalensi DM di Indonesia adalah 1,5% dari total jumlah penduduk dengan angka kematian 1,5 juta. Diabetes melitus dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit kardiovaskular seperti PAP.¹¹

Ankle-brachial index (ABI) merupakan nilai yang didapatkan dari hasil pembagian tekanan darah sistolik pada arteri di pergelangan tungkai dengan tekanan darah sistolik pada arteri brakhialis. Pemeriksaan ini digunakan untuk mendeteksi secara dini kejadian PAP. Penyakit Arteri Perifer ditandai adanya stenosis pada arteri ekstremitas bawah sehingga aliran darah menurun.¹² Pemeriksaan ABI merupakan prosedur yang sederhana, murah, mudah dilakukan, dan tidak invasif sehingga dapat dilakukan di fasilitas kesehatan sekunder maupun fasilitas kesehatan primer untuk diagnosis dini PAP.⁷

Penelitian yang dilakukan di Nigeria Utara mengenai hubungan terjadinya PAP pada penderita DMT2 menggunakan ABI, dengan jumlah subjek penelitian sebanyak 200 orang, didapatkan lebih dari sepertiga pasien tersebut menderita PAP.¹³ Penelitian Ananda mengenai ABI pada pasien DM di Bandung didapatkan nilai ABI lebih rendah pada pasien DM dibandingkan dengan pasien tanpa DM.¹⁴

Namun, penelitian yang dilakukan di Mataram oleh Mutmainah didapatkan bahwa tidak terdapat hubungan antara DM dengan PAP melalui pemeriksaan ABI. ⁷

Berdasarkan data dan latar belakang yang tertulis diatas, maka akan dilakukan penelitian mengenai perbandingan angka kejadian PAP antara pasien DM dan pasien tanpa DM di RSUD Waled dengan tujuan untuk mengetahui apakah DM dapat meningkatkan risiko kejadian penyakit arteri perifer dengan menggunakan ABI. Penelitian ini dilakukan di RSUD Waled dengan pertimbangan belum pernah dilakukan penelitian terkait PAP pada DM dan tanpa DM di RSUD Waled sebelumnya.

1.2 Identifikasi Masalah

Apakah diabetes melitus meningkatkan risiko kejadian penyakit arteri perifer.

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh diabetes melitus dalam meningkatkan risiko terjadinya penyakit arteri perifer dengan metode pemeriksaan *ankle-brachial index*.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

1.4.1 Manfaat Akademik

1. Memberikan bukti ilmiah pengaruh diabetes melitus terhadap kejadian penyakit arteri perifer dengan metode pemeriksaan *ankle-brachial index*.
2. Mengetahui apakah terdapat perbedaan angka kejadian PAP pada pasien DM dan pasien tanpa DM.

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini bermanfaat untuk klinisi dalam mengantisipasi kejadian PAP pada penderita DM.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Penyakit arteri perifer merupakan suatu penyakit yang ditandai dengan adanya penyempitan dari dinding arteri oleh proses aterosklerosis.¹⁵ Pada pembuluh darah yang normal dengan fungsi yang normal, aliran darah stabil dan terdapat substansi yang mempertahankan agar tidak terjadi pembekuan. Pada PAP, lumen pembuluh darah secara progressif menyempit atau dapat terjadi oklusi dan gangguan fungsi normalnya akibat pembentukan plak oleh proses aterosklerosis, sehingga faktor-faktor yang dapat menyebabkan atau berkontribusi terhadap pembentukan plak berperan penting dalam perjalanan PAP seperti DM, hipertensi, perilaku merokok, dan dislipidemia.¹⁶

Sel endotel berperan dalam mediasi interaksi antara komponen darah dan dinding pembuluh darah sehingga dapat memengaruhi aliran darah, distribusi nutrisi, sistem koagulasi, keseimbangan antara trombosis dan fibrinolisis. Sel endotel memproduksi substansi yang berperan dalam menjaga fungsi dan struktur pembuluh darah seperti beberapa diantaranya adalah *Nitric Oxide* (NO), *Reactive Oxygen Species* (ROS), dan *endothelin*.

Diabetes melitus merupakan faktor risiko utama dari PAP. Pada DM terjadi keadaan hiperglikemia dan resistensi insulin yang berkontribusi atas terjadinya pembentukan plak melalui adanya disfungsi endotel, proses inflamasi, gangguan agregasi trombosit dan hiperkoagabilitas pada DM.¹

Kondisi hiperglikemia, resistensi insulin, dan peningkatan produksi asam lemak bebas pada DM menyebabkan penurunan bioavailabilitas NO, peningkatan ROS, peningkatan aktivitas trombosit dan peningkatan sitokin inflamasi sehingga terjadi

gangguan pada fungsi endotel dan peningkatan kerentanan pembuluh darah terhadap pembentukan aterosklerosis dan terjadinya PAP.¹

1.5.2 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan adalah diabetes melitus meningkatkan risiko kejadian penyakit arteri perifer.

