

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus atau DM merupakan penyakit berat yang termasuk salah satu masalah kesehatan utama di Indonesia. DM adalah penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia akibat dari kelainan sekresi insulin, aktivitas insulin, atau keduanya.¹ DM diklasifikasikan menjadi diabetes melitus tipe 1, diabetes melitus tipe 2, diabetes melitus tipe lain, dan diabetes melitus gestasional.¹ Dari klasifikasi tersebut, yang paling sering dijumpai adalah diabetes melitus tipe 2, terjadi ketika tubuh menjadi resisten terhadap insulin.² Data DM secara global berdasarkan hasil riset kesehatan dasar (RISKESDAS) 2018, didapatkan 422 juta orang dewasa menderita DM pada tahun 2014. Data ini meningkat hampir dua kali lipat dibandingkan dengan data pada tahun 1980 dimana terdapat 108 juta penderita DM.³

Data RISKESDAS 2018 menunjukkan prevalensi DM di Indonesia adalah 1,5% dari total jumlah penduduk. Diabetes menyebabkan 1,5 juta kematian pada tahun 2012.³ DM tipe 2 yang berkepanjangan dan tidak mendapat penatalaksanaan yang baik, akan menyebabkan timbulnya berbagai komplikasi kronis, dapat berupa mikroangiopati seperti nefropati dan retinopati, atau makroangiopati seperti penyakit jantung koroner, penyakit pembuluh darah tungkai bawah, dan stroke.¹

Salah satu komplikasi makroangiopati DM tipe 2 yaitu penyakit jantung koroner (PJK). Penyakit jantung koroner atau PJK adalah penyakit jantung akibat penyempitan atau penyumbatan pada pembuluh darah koroner.⁴ Penyakit jantung koroner terjadi pada 126 juta orang di seluruh dunia (1.655 per 100.000 orang) atau sekitar 1,72% populasi dunia dan sembilan juta diantaranya meninggal dunia.⁴ Berdasarkan diagnosis dokter, pada tahun 2013 prevalensi PJK di Indonesia mencapai 883.447 orang atau sekitar 0,5%.⁴ Jumlah penderita PJK terbanyak didapatkan pada provinsi Jawa Barat sebanyak 160.812 orang.⁴ Di Indonesia kejadian PJK pada usia 15-24 tahun sebesar 18,3/100.000, sedangkan pada usia 45-

54 tahun sebesar 174,6/100.000, dan tertinggi pada usia >55 tahun, yaitu sebesar 461,9/100.000.⁵ Menurut data *Sample Registration Survey* tahun 2014, PJK berada di peringkat kedua sebagai penyebab kematian terbesar di Indonesia dengan persentase 12,9%.⁶ Menurut *North Catalonia Diabetes Study* di Spanyol, prevalensi penyakit kardiovaskular pada pasien DM tipe 2 sebesar 22%, 18,9% diantaranya PJK.⁷ Hasil Riskesdas 2013 menunjukkan bahwa prevalensi PJK pada penderita DM sebesar 9,2%.⁸ Penyakit jantung koroner adalah penyebab utama kematian pada pasien DM, baik tipe 1 maupun tipe 2. Pasien DM dikatakan mengalami peningkatan risiko kematian akibat penyakit jantung sebesar dua sampai empat kali.⁹

Proses terjadinya PJK pada DM tipe 2 sangat kompleks dan berhubungan dengan terbentuknya aterosklerosis yang dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko.¹⁰ Penelitian di RSUP Dr. M. Djamil Padang dan RS. Khusus Jantung Sumbar tahun 2013 menyimpulkan bahwa terdapat hubungan yang sangat bermakna antara merokok, jenis kelamin, dan dislipidemia dengan kejadian PJK pada penderita DM tipe 2 dan terdapat hubungan yang bermakna antara hipertensi dan obesitas dengan kejadian PJK pada penderita DM tipe 2.¹⁰

Berdasarkan latar belakang tersebut perlu dilakukan penelitian mengenai hubungan berbagai faktor risiko tersebut terhadap kejadian PJK pada penderita DM tipe 2 dengan perbedaan dari penelitian sebelumnya yaitu waktu dan tempat penelitian. Menurut Info DATIN 2014, penderita PJK terbanyak didapatkan pada provinsi Jawa Barat, maka dari itulah penelitian ini dilakukan di Bandung.⁴

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dari penelitian ini adalah :

1. Apakah usia di atas 55 tahun meningkatkan risiko kejadian PJK pada penderita DM Tipe 2 di RS Immanuel Bandung
2. Apakah jenis kelamin laki-laki meningkatkan risiko kejadian PJK pada penderita DM tipe 2 di RS Immanuel Bandung
3. Apakah hipertensi meningkatkan risiko kejadian PJK pada penderita DM tipe 2 di RS Immanuel Bandung

4. Apakah dislipidemia meningkatkan risiko kejadian PJK pada penderita DM tipe 2 di RS Immanuel Bandung
5. Apakah obesitas meningkatkan risiko kejadian PJK pada penderita DM tipe 2 di RS Immanuel Bandung
6. Apakah merokok meningkatkan risiko kejadian PJK pada penderita DM tipe 2 di RS Immanuel Bandung

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hubungan berbagai faktor risiko terhadap kejadian PJK pada penderita DM tipe 2 di RS Immanuel Bandung.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat Akademis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan di bidang kardiologi tentang kejadian PJK pada pasien DM tipe 2 dan faktor risiko yang memengaruhinya dan sebagai dasar untuk penelitian selanjutnya.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penelitian ini adalah untuk menjelaskan hubungan berbagai faktor risiko terhadap kejadian PJK pada pasien DM tipe 2 dan untuk klinisi dalam mengantisipasi kejadian PJK pada pasien DM tipe 2.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

1.5.1 Kerangka Pemikiran

DM (terutama DM tipe 2), merupakan salah satu faktor risiko penyakit kardiovaskuler. Pada orang dewasa dengan DM, 75% sampai 85% mengalami hipertensi, 70% sampai 80% mengalami peningkatan LDL, dan 60% sampai 70% mengalami obesitas. Penyakit jantung koroner adalah penyebab utama kematian baik pada DM tipe 1 maupun tipe 2, pasien DM dikatakan mengalami peningkatan risiko kematian akibat penyakit jantung sebesar 2-4 kali.⁹

Pasien DM akan lebih cepat mengalami malfungsi pembuluh darah karena penyakit DM dapat meningkatkan proses penebalan membrana basalis dari kapiler dan arteri koroner.¹¹ Selain itu kejadian PJK pada penderita DM juga dikaitkan dengan adanya aterosklerosis. Hal tersebut dikarenakan resistensi insulin dan hiperglikemik keduanya berkontribusi pada kerusakan sel endotel dan peningkatan stres oksidatif, dan pembentukan plak yang nanti akan menyebabkan terbentuknya aterosklerosis.¹² Plak aterosklerosis dapat ruptur dan membentuk emboli yang menyebabkan oklusi/obstruksi arteri koroner sehingga menyebabkan terjadinya PJK.¹² Banyak faktor-faktor risiko lain yang dapat menyebabkan terjadinya PJK dan dapat dihubungkan dengan DM. seperti usia, jenis kelamin, lama menderita DM, hipertensi, dislipidemia, obesitas, dan merokok.¹³

Usia dikatakan berpengaruh dalam terjadinya PJK. Risiko terkena PJK meningkat pada wanita berusia ≥ 45 tahun dan pada pria berusia ≥ 55 tahun dikarenakan pada usia lanjut terdapat proses degeneratif.¹⁰ Kolesterol serum dan tekanan darah juga meningkat seiring bertambahnya usia sehingga dapat terjadi kerusakan pembuluh darah yang akan menambah progresifitas aterosklerosis.¹⁴ Kematian akibat PJK pada laki-laki dua kali lipat dibandingkan wanita karena pada wanita terdapat hormon estrogen yang bersifat kardioprotektif dan memiliki efek langsung terhadap fungsi sel endotel berupa *nitric oxide* (NO) yang menyebabkan pembuluh darah lebih elastis sehingga laki-laki lebih rentan terkena penyakit kardiovaskuler dibanding wanita.^{15,16} Hipertensi dengan DM dapat mempercepat terbentuknya aterosklerosis karena peningkatan tekanan darah dapat merusak dinding pembuluh darah.¹¹ Pasien diabetes sering disertai dengan peningkatan

trigliserida dan kadar kolesterol LDL, serta kadar kolesterol HDL yang rendah. Peningkatan kadar kolesterol berhubungan juga dengan pembentukan aterosklerosis.¹¹ Obesitas juga dapat meningkatkan risiko PJK akibat obesitas dapat mengubah struktur dan fungsi dari sistem kardiovaskular. Volume darah dan *cardiac output* pada obesitas meningkat, sehingga beban kerja jantung menjadi lebih besar dan meningkatkan produksi protein metabolik yang dihasilkan oleh jaringan lemak berupa adipokin yang akan menyebabkan inflamasi pada pembuluh darah sehingga menambah progresifitas aterosklerosis.^{17,18} Obesitas dapat menyebabkan gangguan dalam mekanisme kontrol pembuluh darah koroner seperti fungsi endotel, kontrol neurohumoral, fungsi saluran ion otot polos dan juga meningkatkan inflamasi, permeabilitas pembuluh darah, *cell adhesion* dan *coagulation event*.¹⁹ Merokok dapat meningkatkan risiko kematian akibat PJK sebanyak dua kali lipat. Rokok mengandung nikotin yang dapat merangsang pengeluaran katekolamin oleh sistem saraf otonom dan menyebabkan kerusakan pada tunika intima pembuluh darah.²⁰ Nikotin juga dapat menyebabkan inflamasi pada pembuluh darah sehingga menambah progresifitas aterosklerosis.²¹

Dari teori tersebut, diketahui bahwa DM berperan penting dalam terjadinya PJK. Faktor risiko lain seperti usia, jenis kelamin, hipertensi, obesitas, merokok, dislipidemia juga biasanya berdampingan dengan DM dalam menyebabkan terjadinya penyakit jantung koroner sehingga penelitian ini dilakukan untuk menjelaskan apakah terdapat hubungan dari berbagai faktor risiko tersebut, terhadap kejadian PJK pada pasien DM tipe 2.

1.5.2 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah disusun, maka hipotesis yang dapat diajukan adalah :

1. Usia di atas 55 tahun meningkatkan risiko kejadian PJK pada penderita DM tipe 2 di RS Immanuel Bandung.
2. Jenis kelamin laki-laki meningkatkan risiko kejadian PJK pada penderita DM tipe 2 di RS Immanuel Bandung.

3. Hipertensi meningkatkan risiko kejadian PJK pada penderita DM tipe 2 di RS Immanuel Bandung.
4. Dislipidemia meningkatkan risiko kejadian PJK pada penderita DM tipe 2 di RS Immanuel Bandung.
5. Obesitas meningkatkan risiko kejadian PJK pada penderita DM tipe 2 di RS Immanuel Bandung.
6. Merokok meningkatkan risiko kejadian PJK pada penderita DM tipe 2 di RS Immanuel Bandung.

