

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit metabolik kronik yang ditandai oleh peningkatan kadar glukosa darah akibat gangguan sekresi atau kerja insulin.¹ Berdasarkan data International Diabetes Federation (IDF), jumlah penderita diabetes secara global pada tahun 2024 diperkirakan mencapai 588,1 juta dari total populasi dewasa sebanyak 5,3 miliar, dengan prevalensi 12,9%. Angka ini diprediksi meningkat menjadi 852,5 juta penderita pada tahun 2050.²

Diabetes juga menjadi isu kesehatan yang signifikan di Indonesia. Menurut data IDF tahun 2024, terdapat sekitar 20,5 juta orang dewasa (usia 20–79 tahun) yang hidup dengan diabetes dari total populasi dewasa sebanyak 185,2 juta jiwa, dengan prevalensi sebesar 11,0%, atau 1 dari setiap 9 orang dewasa menderita diabetes.³ Kontribusi daerah turut mempengaruhi tingginya angka nasional, salah satunya berasal dari Provinsi Sumatera Barat yang mencatatkan prevalensi DM sebesar 1,6% pada tahun 2018. Kota Padang, sebagai ibu kota provinsi, menjadi daerah dengan jumlah kasus tertinggi, yaitu mencapai 44.280 penderita.⁴

Diabetes melitus terbagi menjadi dua kategori utama, yaitu tipe 1 dan tipe 2.⁵ Diabetes melitus tipe 1 umumnya disebabkan oleh defisiensi insulin akibat destruksi sel beta pankreas, sedangkan diabetes melitus tipe 2 disebabkan oleh resistensi insulin dan penurunan produksi insulin oleh pankreas. Diabetes melitus tipe 2 (DMT2) ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia) akibat gangguan sensitivitas insulin dan produksi insulin yang tidak adekuat.⁶ Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI), prevalensi DMT2 jauh lebih tinggi dibandingkan DMT1, terutama pada kelompok usia produktif (18–59 tahun) dan usia lanjut (>60 tahun).⁷ Pada kelompok usia produktif, proporsi DMT1 dan DMT2 masing-masing sebesar 15,5% dan 52,1%, sedangkan pada kelompok usia lanjut sebesar 17,8% dan 48,9%. Selain itu, terdapat perbedaan prevalensi berdasarkan jenis kelamin, yaitu sebesar 14,8% pada perempuan dan 10% pada laki-laki. Data ini menempatkan Indonesia sebagai negara dengan jumlah kasus DMT2 tertinggi ketujuh di dunia.⁸

Kondisi hiperglikemia pada diabetes melitus yang tidak terkontrol dari faktor resiko dapat berujung pada komplikasi makrovaskular dan mikrovaskular.⁹ Komplikasi mikrovaskular mencakup nefropati, neuropati, dan retinopati baik perifer maupun otonom, sedangkan komplikasi makrovaskular meliputi penyakit jantung koroner, stroke, dan penyakit arteri perifer. Lebih dari setengah penderita DMT2 di Indonesia mengalami komplikasi, dengan persentase komplikasi makrovaskular yang terjadi lebih banyak dibandingkan mikrovaskular.¹⁰ Dilansir dari data Jaminan Kesehatan Nasional, komplikasi yang paling umum adalah penyakit kardiovaskular (24%), lalu diikuti neuropati (14%), nefropati (7%), penyakit serebrovaskular (6%), retinopati (5%), dan penyakit pembuluh darah perifer (2%).¹¹

Dari seluruh komplikasi tersebut, gagal jantung adalah komplikasi yang paling umum pada pasien diabetes, bahkan walaupun tidak ada riwayat penyakit jantung. Pasien dengan diabetes beresiko terkena penyakit kardiovaskular (CVD) hingga 2-4 kali lipat dibanding individu non-diabetik. Oleh karena itu penting untuk meninjau kembali resiko komplikasi penyakit kardiovaskular pada penderita DMT2.¹²

Trombosit adalah komponen darah yang memiliki peran penting dalam proses hemostasis, terutama dalam menghentikan perdarahan dan menjaga integritas dinding pembuluh darah.¹³ Pada penderita DMT2, trombosit mengalami peningkatan aktivasi dan reaktivasi, yang memicu perkembangan komplikasi vaskular. Hiperglikemia kronis dapat menyebabkan disfungsi endotel, yang meningkatkan risiko gangguan pembuluh darah.¹⁴

Selain trombosit, *Mean Platelet Volume* (MPV) juga menjadi indikator penting yang mencerminkan aktivitas trombosit secara fungsional. MPV merupakan indikator ukuran rata-rata trombosit yang digunakan untuk menilai aktivitas dan fungsi trombosit. Pasien dengan DMT2 mengalami gangguan metabolisme insulin dapat menyebabkan peningkatan aktivitas trombosit, sehingga MPV menjadi lebih tinggi dibandingkan individu sehat. Trombosit yang berukuran lebih besar bersifat lebih reaktif dan menghasilkan lebih banyak *thromboxane A2*, suatu zat pro-trombotik yang meningkatkan kecenderungan terjadinya trombosis. Peningkatan MPV pada pasien DMT2 dikaitkan dengan

risiko komplikasi makrovaskular seperti penyakit jantung dan mikrovaskular seperti neuropati diabetik.¹⁵

Studi meta-analisis yang dilakukan oleh Zaccardi et al. (2015) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara penderita DMT2 dengan kontrol normal dalam indikator MPV dan jumlah trombosit.¹⁶ Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Archana Buch (2017) yang menemukan peningkatan MPV pada pasien DMT2 dengan komplikasi dibandingkan pasien tanpa komplikasi, serta penurunan signifikan jumlah trombosit pada pasien DMT2.¹⁷ Sejalan dengan hasil tersebut, studi oleh Sushma K. L. (2017) mengemukakan bahwa MPV dapat digunakan sebagai parameter sederhana dan ekonomis untuk memantau dan memprediksi risiko komplikasi vaskular pada pasien DMT2.¹⁸ Penelitian di Universitas Gadjah Mada oleh Rifatul Maftuhah juga menemukan bahwa MPV memiliki korelasi positif dengan nilai HbA1c pada penderita DMT2.¹⁹

Beberapa penelitian lain justru melaporkan hasil yang berbeda terkait hubungan MPV dan trombosit dengan DMT2. Penelitian yang dilakukan oleh Aml Mohamed yang membandingkan karakteristik pasien DMT2 dengan kelompok kontrol sehat menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan nilai MPV antara kedua kelompok tersebut.²⁰ Selain itu, penelitian dari Universitas Airlangga menyimpulkan bahwa MPV secara tunggal tidak dapat digunakan sebagai penanda komplikasi vaskular pada pasien diabetes melitus.¹

Permasalahan tersebut memperjelas bahwa komplikasi tersering pada pasien DMT2 adalah penyakit jantung dan salah satu indikator yang berpotensi untuk digunakan sebagai pendeteksi komplikasi tersebut adalah MPV dan trombosit. Data mengenai gambaran dan perbedaan MPV pada pasien DMT2 tanpa komplikasi dan dengan komplikasi makrovaskular di RS Unand hingga saat ini masih belum ada. Oleh karena itu, peneliti mencoba untuk melakukan penelitian terkait perbedaan MPV pada pasien DMT2 tanpa komplikasi dan dengan komplikasi makrovaskular di RS Unand.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana perbedaan *mean platelet volume* pada pasien diabetes melitus tipe 2 tanpa komplikasi dan dengan komplikasi makrovaskular di Rumah Sakit Universitas Andalas?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan *mean platelet volume* pada pasien diabetes melitus tipe 2 tanpa komplikasi dan dengan komplikasi makrovaskular di Rumah Sakit Universitas Andalas.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui karakteristik pasien diabetes melitus tipe 2 tanpa komplikasi dan dengan komplikasi makrovaskular di Rumah Sakit Universitas Andalas (usia, jenis kelamin, dan status trombosit).
2. Mengetahui gambaran MPV pada pasien diabetes melitus tipe 2 tanpa komplikasi dan dengan komplikasi makrovaskular di Rumah Sakit Universitas Andalas.
3. Menganalisis perbedaan MPV pada pasien diabetes melitus tipe 2 tanpa komplikasi dan dengan komplikasi makrovaskular di Rumah Sakit Universitas Andalas.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan, kemampuan, serta pengalaman peneliti tentang perbedaan *mean platelet volume* pada pasien diabetes melitus tipe 2 tanpa komplikasi dan dengan komplikasi makrovaskular di Rumah Sakit Universitas Andalas, serta dapat dijadikan dasar bagi penelitian lainnya.

1.4.2 Manfaat Bagi Ilmu Pengetahuan

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan sebagai data untuk mempelajari perbedaan *mean platelet volume* pada pasien diabetes melitus tipe 2 tanpa

komplikasi dan dengan komplikasi makrovaskular di Rumah Sakit Universitas Andalas dan menjadi evaluasi ataupun pedoman untuk penelitian kedepannya serta membuka peluang baru bagi MPV untuk menjadi indikator komplikasi makrovaskular pada pasien DMT2.

1.4.3 Manfaat Bagi Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP)

Diharapkan penelitian ini dapat menjadi sumber informasi bagi fasilitas kesehatan tingkat pertama (FKTP) dalam meningkatkan upaya deteksi dini, edukasi, serta pemantauan pasien DMT2 untuk mencegah terjadinya komplikasi

1.4.4 Manfaat Bagi Rumah Sakit

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tambahan bagi rumah sakit mengenai *mean platelet volume* pada pasien DMT2 tanpa komplikasi dan dengan komplikasi makrovaskular, sehingga dapat mendukung pemantauan dan evaluasi kondisi pasien, serta upaya pencegahan dan pengendalian komplikasi makrovaskular pada pasien DMT2.

1.4.5 Manfaat Bagi Masyarakat

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat untuk meningkatkan pengetahuan mengenai perbedaan *mean platelet volume* pada pasien diabetes melitus tipe 2 tanpa komplikasi dan dengan komplikasi makrovaskular di Rumah Sakit Universitas Andalas dan meningkatkan kepatuhan berobat pasien DMT2.

