

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit tidak menular yang terus meningkat di seluruh dunia dan merupakan masalah besar bagi kesehatan masyarakat saat ini. *World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa pada tahun 2021, lebih dari 420 juta orang di seluruh dunia hidup dengan diabetes, dengan sekitar 95% dari jumlah ini merupakan kasus Diabetes tipe 2 (WHO, 2022). Menurut *International Diabetes Federation* angka tersebut diperkirakan akan terus bertambah hingga mencapai 853 juta di tahun 2050. Penyakit ini menyumbang 3,4 juta kematian per tahun, setara dengan satu kematian setiap lima detik, serta menimbulkan beban ekonomi dan sosial yang besar. Peningkatan ini didorong oleh perubahan gaya hidup, pola makan tidak sehat, serta urbanisasi yang pesat (IDF, 2025).

Tingginya beban DM di Indonesia tercermin dari posisinya yaitu negara dengan jumlah penderita tertinggi kelima di dunia (IDF, 2025). Salah satu provinsi yang terdampak adalah Bali, Mengacu pada profil Kesehatan Provinsi Bali (2020) dengan jumlah penderita DM yang tercatat mencapai 52.282 kasus pada tahun 2020. Buleleng merupakan salah satu kabupaten dengan jumlah penderita DM dengan 6.849 penderita, dan merupakan kabupaten dengan peringkat kedua terbanyak setelah Denpasar dengan jumlah penderita 14.353, dan Lonjakan ini berpotensi membebani sistem kesehatan, termasuk RSUD Buleleng sebagai rumah sakit rujukan regional yang menangani banyak kasus komplikasi DM .

Komplikasi *diabetic foot* yang disebabkan oleh kombinasi neuropati perifer, penyakit arteri perifer, dan masalah penyembuhan luka merupakan salah satu

komplikasi jangka panjang yang paling umum pada pasien DM tipe 2. Menurut International Diabetes Federation (IDF), diperkirakan 19–34% penderita DM akan mengalami setidaknya satu episode *diabetic foot* dalam hidupnya, dengan jumlah kasus baru yang mencapai sekitar 18,6 juta per tahun (IDF, 2020). Secara global sekitar 18,6 juta orang mengalami *diabetic foot* setiap tahunnya, termasuk 1,6 juta jiwa di seluruh Amerika Serikat dan sekitar 80% dari seluruh amputasi ekstremitas bawah terkait langsung dengan *diabetic foot*, dan angka kematian dalam lima tahun setelah amputasi akibat *diabetic foot* dapat mencapai 30 hingga 70% (Armstrong *et al.*, 2023). Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, prevelensi DM meningkat dari 6,9% pada tahun 2013 menjadi 8,5% pada tahun 2018 (Kemenkes RI, 2023). Angka-angka ini menunjukkan bahwa *diabetic foot* merupakan masalah kesehatan masyarakat yang sangat signifikan, baik dari segi morbiditas, mortalitas, maupun biaya. Di tingkat lokal, Kabupaten Buleleng Provinsi Bali mengalami kondisi serupa terkait tingginya angka komplikasi *diabetic foot*. Mengacu pada hasil studi pendahuluan yang telah dilaksanakan di RSUD Buleleng, prevalensi komplikasi *diabetic foot* menunjukkan tren peningkatan setiap tahunnya. Data rawat inap selama tiga tahun terakhir mencatat bahwa pada tahun 2022 terdapat 105 kasus, meningkat menjadi 123 kasus pada tahun 2023 (kenaikan sebesar 17,14%), dan kembali meningkat menjadi 162 kasus pada tahun 2024, atau naik sebesar 31,71% dibandingkan tahun sebelumnya. Jika dibandingkan secara keseluruhan, terjadi peningkatan sebanyak 54,29% dalam kurun waktu dua tahun dari seluruh total pasien diabetes tipe 2 yang tercatat. Data ini menegaskan bahwa insiden komplikasi *diabetic foot* di RSUD Buleleng menunjukkan peningkatan

yang signifikan setiap tahunnya dan memerlukan penanganan serius melalui pendekatan promotif, preventif, serta kuratif yang terintegrasi.

Salah satu parameter utama yang digunakan untuk mengevaluasi kesehatan metabolik pasien dalam jangka panjang pada penderita DM adalah pemeriksaan Hemoglobin A1c (HbA1c). Hemoglobin A1c (HbA1c) merupakan pemeriksaan yang telah diakui sebagai *gold standard* dalam evaluasi kontrol glikemik jangka panjang pada pasien DM karena dapat menunjukkan rata-rata tingkat glukosa dalam darah selama dua hingga tiga bulan terakhir. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI) menyarankan sebagian besar pasien diabetes dewasa tanpa komorbid memiliki target kadar HbA1c $<7\%$, dan pasien dengan komorbid atau usia lanjut memiliki target HbA1c $<8\%$ (PERKENI, 2021). Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa HbA1c yang tidak terkontrol menandakan adanya peningkatan risiko terjadinya komplikasi *diabetic foot* (Rab *et al.*, 2024). Area spesifik penelitian ini mencakup penentuan kadar HbA1c, klasifikasi keparahan *diabetic foot* berdasarkan Wagner, serta pengamatan risiko komplikasi lanjutan pada pasien DM tipe 2 yang dirawat inap di RSUD Buleleng pada tahun 2024.

Hubungan yang signifikan antara kadar HbA1c yang lebih tinggi dengan derajat keparahan komplikasi *diabetic foot* berdasarkan klasifikasi Wagner ditemukan dalam penelitian yang dilakukan oleh Rab tahun 2024 pada 100 pasien DM di Bangladesh. Pasien dengan HbA1c $>8\%$ lebih banyak ditemukan mengalami derajat 4 dan 5, serta lebih sering disertai infeksi luka sedang hingga berat, neuropati sensorik, dan gangguan vaskular perifer (Rab *et al.*, 2024). Penelitian lain oleh Nizamud di Pakistan juga memperkuat temuan tersebut, Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya korelasi yang signifikan antara tingkat HbA1c dan

tingkat keparahan *diabetic foot*. Grade ulkus pada pasien *diabetic foot* akan meningkat seiring dengan tingkat HbA1c yang lebih tinggi (Din *et al.*, 2023). Penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa kedokteran Universitas Udayana Bali dengan total sampel 62 orang menunjukkan bahwa tidak ada korelasi yang bermakna antara kadar HbA1c dan derajat keparahan *diabetic foot* (Suastidewi *et al.*, 2020).

Terkait perbedaan temuan dalam penelitian hubungan kadar HbA1c dan derajat komplikasi *diabetic foot* dan keterbatasan generalisasi hasil dari tiga penelitian tersebut terhadap populasi di Indonesia, serta belum adanya penelitian serupa yang secara spesifik dilakukan pada pasien dengan DM tipe 2 di RSUD Kabupaten Buleleng, oleh karena itu penelitian ini sangat penting untuk mengevaluasi hubungan antara kadar HbA1c dengan derajat keparahan *diabetic foot* pada konteks lokal, karena Kabupaten Buleleng berbeda dari lokasi studi sebelumnya dalam hal karakteristik sosial, geografis, dan akses layanan kesehatan. Oleh sebab itu, penelitian lanjutan perlu dilaksanakan untuk mengetahui apakah kadar HbA1c dapat digunakan sebagai indikator risiko terhadap keparahan komplikasi *diabetic foot*.

Berdasarkan paparan di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi hubungan antara kadar HbA1c dan derajat keparahan komplikasi *diabetic foot* pada pasien DM tipe 2 yang menjalani rawat inap di RSUD Buleleng. Studi ini menggunakan metode kuantitatif analitik observasional dengan desain *cross-sectional* yang diarahkan untuk menggambarkan serta menguji hipotesis mengenai keterkaitan antara kadar HbA1c dengan derajat keparahan komplikasi *diabetic foot*, Penelitian ini diharapkan dapat membantu pencegahan dini

komplikasi pada pasien dengan DM tipe 2 pada tingkat pelayanan kesehatan regional.

1.2 Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang yang telah dijelaskan diatas didapat rumusan masalah penelitian adalah, bagaimana hubungan antara kadar HbA1c dengan derajat keparahan komplikasi *diabetic foot* pada pasien DM tipe 2 yang menjalani rawat inap di RSUD Buleleng tahun 2024?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk menganalisis hubungan antara kadar HbA1c dan derajat keparahan komplikasi *diabetic foot* pada pasien diabetes melitus tipe 2 yang menjalani rawat inap di RSUD Buleleng tahun 2024.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Diharapkan penelitian ini dapat meningkatkan pengetahuan bagi peneliti tentang hubungan antara kadar HbA1c dan derajat keparahan komplikasi *diabetic foot* pada pasien DM tipe 2.

2. Bagi Masyarakat

Penelitian ini bermanfaat untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya kontrol kadar HbA1c untuk mencegah komplikasi *diabetic foot*.

3. Bagi Pemerintah

Penelitian ini bermanfaat bagi pemerintah sebagai dasar dalam merumuskan kebijakan pencegahan dan pengelolaan komplikasi DM, khususnya *diabetic foot*, melalui pendekatan berbasis bukti. Temuan mengenai hubungan kadar HbA1c

dengan derajat keparahan komplikasi dapat digunakan untuk memperkuat program promotif dan preventif, optimalisasi pemeriksaan HbA1c di layanan primer, serta efisiensi alokasi anggaran kesehatan dalam menangani komplikasi kronis yang memerlukan intervensi lanjutan seperti amputasi.

