

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kandidiasis merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh khamir kelompok *Candida*. Sebagian besar jenis *Candida* merupakan flora normal tubuh manusia dan bertanggung jawab atas 70% infeksi pada manusia di seluruh dunia (Talapko et al., 2021). Di Indonesia infeksi kandidiasis memiliki prevalensi yaitu sekitar 20-25% dimana kandidiasis dapat menyerang kuku, kulit, rambut, selaput lendir, dan organ lain seperti mulut dan tenggorokan (Puspitasari et al., 2019). Sebanyak 75% infeksi kandidiasis disebabkan oleh *Candida* sp terutama adalah *Candida albicans* (Sopian et al., 2016).

Candida albicans merupakan jamur invasif dan penyebab utama yang dapat menyebabkan infeksi opurtunistik pada manusia salah satunya yaitu kandidiasis rongga mulut atau kandidiasis oral. *Candida albicans* dapat menjadi penyebab infeksi jika terdapat beberapa faktor yang mendukung terjadinya infeksi. Salah satunya adalah ketika sistem kekebalan tubuh melemah dan adanya perubahan fisiologis dalam tubuh, seperti yang dialami oleh pasien *Diabetes Mellitus* (Kadek sri jayanti & Jirna 2018). Pada pasien *Diabetes Mellitus* terdapat beberapa faktor yang dapat memudahkan terjadinya infeksi kandidiasis oral, yaitu kesehatan mulut yang buruk, penurunan sekresi dan pH saliva, peningkatan kadar glukosa darah, serta keadaan imunodifisiensi (Bayu et al., 2022). Pada penderita *Diabetes Mellitus* terdapat gula yang ekstra pada sekresi saliva yang membuat gula tertumpuk pada mukosa sehingga menyediakan makanan untuk pertumbuhan jamur (Jon & E.A.R.S, 2017).

Kandidiasis yang terjadi pada penderita *Diabetes Mellitus* dapat memperburuk keadaan, terutama pada diabetes kronis. Kandidiasis mulut yang tidak segera diatasi akan berkembang menjadi kandidiasis leukoplakia yang bersifat pra ganas, yang kemudian akan mengakibatkan karsinoma sel skuamosa. Selain itu, infeksi kandidiasis dapat menyebar ke sistemik melalui limfa dan menyerang organ penting seperti paru-paru, otak, ginjal, dan dinding pembuluh darah dengan akibat yang sangat fatal. (Anwar & Jakaria, 2023).

Peningkatan kadar glukosa adalah efek yang paling sering ditemukan pada *Diabetes Mellitus* yang tidak terkontrol. Pasien yang memiliki kondisi kontrol glukosa darah yang buruk memiliki kadar glukosa darah yang tidak terkontrol, hal ini berpengaruh pada hilangnya keseimbangan dan peningkatan kerentanan infeksi pada rongga mulut (Triani et al., 2024).

Proses infeksi dimulai dengan adhesi *Candida* ke sel epitel, yang diperantara oleh protein adhesin seperti ALS dan Hwp1. Peningkatan kadar glukosa dalam tubuh pasien diabetes memperkuat adhesi ini, memungkinkan *Candida* menempel lebih kuat pada mukosa mulut, saluran genital, atau kulit. Setelah berhasil menempel, *Candida* mengalami perubahan morfologi dari bentuk yeast menjadi hifa, yang lebih agresif dan mampu menembus jaringan epitel. Selain itu, jamur ini dapat membentuk biofilm, yaitu lapisan pelindung yang membuatnya lebih resisten terhadap antifungi dan sistem imun inang. Sistem imun yang lemah tidak mampu memberikan respons efektif terhadap invasi ini, sehingga *Candida* dapat berkembang tanpa hambatan yang signifikan pada penderita *Diabetes Mellitus* (Tania, 2020).

Diabetes mellitus merupakan masalah kesehatan yang cukup besar di dunia termasuk di Indonesia, karena kasusnya yang terus menerus mengalami peningkatan. *Diabetes Mellitus* adalah penyakit kronis yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah (hiperglikemia) yang dapat terjadi ketika pankreas tidak dapat menggunakan insulin dengan cukup atau ketika tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksinya secara efektif. Penyakit *Diabetes Mellitus* terbagi menjadi beberapa jenis yaitu *Diabetes Mellitus* tipe 1, *Diabetes Mellitus* tipe 2 dan *Diabetes gestasional* (WHO, 2024).

Prevalensi global penderita DM menurut Organisasi Internasional Diabetes Federation (IDF) memperkirakan sebanyak 537 juta orang dewasa (usia 20-79 tahun) hidup dengan *Diabetes Mellitus* pada tahun 2021. Jumlah ini diperkirakan akan terus meningkat menjadi 643 juta pada tahun 2030 dan 783 juta pada tahun 2045. Sedangkan di Indonesia, pada tahun 2021 terdapat 19.47 juta orang menderita *Diabetes Mellitus* di usia 20 hingga 79 tahun. Jumlah total orang pada usia ini adalah 179.72 juta sehingga prevalensi penyakit *Diabetes Mellitus* pada usia 20 hingga 79 tahun adalah 10,6%.

Berdasarkan laporan survei kesehatan indonesia (SKI) tahun 2023 menunjukkan bahwa prevalensi *Diabetes Mellitus* berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk semua umur di Provinsi Lampung sebanyak 29.331 orang atau sebesar 1,2% pada tahun 2023 (SKI, 2023).

Salah satu indikator pemeriksaan *Diabetes Mellitus* yaitu pemeriksaan HbA1c, Pemeriksaan HbA1c adalah salah satu dasar pengelolaan pasien *Diabetes Mellitus*. Pemeriksaan HbA1c dapat digunakan untuk memantau kontrol glukosa darah dalam jangka waktu yang panjang, menyesuaikan pengobatan untuk penderita diabetes, mengevaluasi kualitas perawatan diabetes dan memperkirakan resiko terjadinya komplikasi (Goldstein et al., 2002). Seseorang dapat dikatakan *Diabetes Mellitus* apabila kadar HbA1c $\geq 6,5\%$ dan dinyatakan diabetes terkontrol bila pada pemeriksaan HbA1c kadarnya $\leq 7\%$ dan tidak terkontrol bila kadarnya $>7\%$. Pasien dengan glukosa darah tidak terkontrol memiliki resiko 2 kali lebih tinggi untuk mengalami suatu komplikasi (Sarihati et al., 2019).

Komplikasi pada *Diabetes Mellitus* disebabkan oleh tingginya kadar glukosa dalam darah yang tetap tinggi dalam waktu yang lama. Komplikasi yang sering terjadi pada pasien *Diabetes Mellitus* adalah Anterosklerosis yang menyebabkan serangan jantung, kerusakan syaraf (neuropati diabetik), hilangnya penglihatan (retinopati diabetik), kerusakan ginjal (nephropati diabetik), dan infeksi bakteri dan jamur yang biasanya terjadi pada kulit dan mulut. Penderita *Diabetes Mellitus* beresiko lebih tinggi terkena infeksi kandidiasis karena pada saat kadar glukosa darah meningkat sel darah putih tidak dapat melawan infeksi secara efektif sehingga infeksi yang berkembang cederung lebih parah dan membutuhkan waktu yang lama untuk sembuh (Brutsaert, 2023).

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Bayu et al (2022) Menunjukan adanya hubungan yang bermakna terhadap kadar glukosa darah dengan kejadian kandidiasis oral. Dengan nilai $p < 0,001$ ($p < 0,05$). Kadar glukosa darah yang tinggi berpeluang 11 kali mengalami infeksi kandidiasis oral dibandingkan dengan subjek penelitian dengan kadar glukosa darah normal.

Penelitian lain yang dilakukan Triani et al (2024) mengatakan bahwa ditemukan 40,9% jamur *Candida albicans* pada saliva penderita *Diabetes Mellitus* yang terkontrol, Sedangkan ditemukan 72,7% jamur *Candida albicans* pada saliva

penderita *Diabetes Mellitus* yang tidak terkontrol. terdapat perbedaan tingkat infeksi yang signifikan pada jamur *Candida albicans* terhadap kelompok glukosa darah terkontrol dan tidak terkontrol, Dengan nilai p sebesar 0,035. Penelitian selanjutnya yang dilakukan Suraini & Sophia (2023) di dapatkan hasil sebanyak 60% sampel saliva positif mengandung jamur *Candida albicans* dan 40% sampel saliva tidak mengandung jamur *Candida albicans* yang menunjukan bahwa pada penderita *Diabetes Mellitus* dapat terjadi kandidiasis karena meningkatnya kadar glukosa pada salivanya.

Puskesmas Rawat Inap Sukabumi merupakan pusat kesehatan masyarakat yang berada di kota Bandar Lampung yang menjadi tempat pengobatan dan kegiatan prolanis penderita *Diabetes Mellitus*. Dari hasil survei awal yang dilakukan di Puskesmas Rawat Inap Sukabumi, Terdapat cukup banyak penderita *Diabetes Mellitus* yang mengikuti kegiatan prolanis di Puskesmas tersebut. Program pengelolaan penyakit kronis (Prolanis) merupakan program proaktif dan juga terintegrasi. Program ini melibatkan berbagai pihak termasuk peserta, fasilitas kesehatan seperti puskesmas, serta BPJS kesehatan, dengan tujuan membantu pasien yang memiliki penyakit kronis untuk mencapai hidup yang lebih berkualitas. Selain itu, program ini juga bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup pasien dengan menggunakan biaya secara efektif dan efisien. Prolanis mencakup 6 kegiatan, yaitu konsultasi medis, edukasi, SMS gate-away, kunjungan rumah, aktivitas klub, dan pemantauan kesehatan. Pada beberapa daerah, Prolanis terbukti efektif dalam menurunkan kadar gula darah puasa, HbA1c, dan kolesterol pada pasien *Diabetes Mellitus*. Selain itu, program ini diharapkan dapat mengurangi risiko komplikasi yang berkelanjutan (Raraswati et al., 2018).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai hubungan kadar hemoglobin glikosilat (HbA1c) pada penderita *Diabetes Mellitus* tipe 2 dengan kejadian kandidiasis oral di Puskesmas Rawat Inap Sukabumi Bandar Lampung.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perumusan masalah yg dapat diangkat dari penelitian ini adalah bagaimana hubungan kadar hemoglobin glikosilat (HbA1c) pada penderita *Diabetes Mellitus* tipe 2 dengan kejadian kandidiasis oral di Puskesmas Rawat Inap Sukabumi Bandar Lampung?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Tujuan umum pada penelitian ini adalah diketahui hubungan kadar hemoglobin glikosilat (HbA1c) dengan kejadian kandidiasis oral di Puskesmas Rawat Inap Sukabumi Bandar Lampung.

2. Tujuan khusus Penelitian

- a) Diketahui jumlah pasien *Diabetes Mellitus* tipe 2 yang mengalami kandidiasis oral di Puskesmas Rawat Inap Sukabumi Bandar Lampung.
- b) Diketahui kadar hemoglobin glikosilat (HbA1c) penderita *Diabetes Mellitus* Tipe 2 di Puskesmas Rawat Inap Sukabumi Bandar Lampung.
- c) Diketahui hubungan antara kadar Hba1c pada penderita *Diabetes Mellitus* Tipe 2 dengan kejadian kandidiasis oral di Puskesmas Rawat Inap Sukabumi Bandar Lampung.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan sumber pengetahuan mengenai bidang mikologi tentang infeksi kandidiasis oral pada penderita *Diabetes Mellitus* Tipe 2 berdasarkan kadar hemoglobin glikosilat (HbA1c).

2. Manfaat aplikatif

a. Bagi Peneliti

Hasil penelitian dijadikan sebagai tambahan wawasan dan pengetahuan dalam melakukan penelitian mengenai hubungan kadar hemoglobin glikosilat (HbA1c) dengan kejadian kandidiasis oral pada penderita DM tipe 2 di Puskesmas Rawat Inap Sukabumi Bandar Lampung.

b. Bagi Masyarakat

Memberikan Informasi dan pengetahuan kepada masyarakat mengenai penyebab infeksi kandidiasis oral, sehingga masyarakat dapat melakukan pencegahan dengan menerapkan pola hidup sehat seperti menjaga kadar gula darah dan rutin melakukan pemantauan glukosa darah.

E. Ruang Lingkup

Penelitian ini termasuk dalam bidang mikologi. Penelitian menggunakan jenis penelitian observasional analitik dengan menggunakan desain *cross sectional*, variabel terikat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandidiasis oral pada penderita *Diabetes Mellitus* tipe 2 dan variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah kadar HbA1c, spesimen yang digunakan yaitu saliva penderita *Diabetes Mellitus* tipe 2 yang mengikuti prolanis (Program Pengelolaan Penyakit Kronis) di Puskesmas Rawat Inap Sukabumi Bandar Lampung.

Populasi pada penelitian ini yaitu 165 penderita *Diabetes Mellitus* tipe 2 yang mengikuti prolanis di Puskesmas Rawat Inap Sukabumi selama bulan Februari 2025. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 34 penderita *Diabetes Mellitus* tipe 2 yang telah memenuhi kriteria inklusi. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Pengambilan spesimen dilakukan di Puskesmas Sukabumi Bandar Lampung dan pemeriksaan spesimen saliva dilaksanakan di Laboratorium Parasitologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang pada bulan Mei 2025 berdasarkan data hasil pemeriksaan kadar HbA1c bulan Februari 2025. Penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh melalui pemeriksaan Laboratorium *Candida albicans* dilakukan dengan metode *Germ-tube test* dan menggunakan data sekunder yaitu rekam medik kadar Hemoglobin Glikosilat (HbA1c). Data dianalisis menggunakan uji *Chi-Square*.