

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Diabetes Mellitus (DM) merupakan gangguan kesehatan yang berupa kumpulan gejala yang disebabkan oleh peningkatan kadar gula glukosa darah akibat kekurangan atau resistensi insulin (Misnadiarly, 2006). Diabetes Mellitus dikenal sebagai silent killer karena sering tidak disadari oleh penyandanginya dan saat diketahui sudah terjadi komplikasi (Kemenkes RI, 2014). Diabetes Mellitus yang khas ditandai oleh adanya hiperglikemia yang disebabkan oleh defisiensi atau penurunan efektifitas insulin. Hiperglikemia kronik pada DM berhubungan dengan kerusakan jangka panjang, disfungsi atau kegagalan organ tubuh, terutama mata, ginjal, saraf, jantung dan pembuluh darah (Purnamasari, 2009). DM dapat menyerang hampir seluruh sistem tubuh manusia, seperti menyebabkan penyakit infeksi kandidiasis.

Kandidiasis merupakan salah satu infeksi jamur yang terjadi di Indonesia. Indonesia merupakan negara beriklim tropis dengan suhu udara dan kelembaban yang cukup tinggi, ditambah dengan kondisi kulit yang mudah berkeringat dan lembab, kebersihan diri yang tidak terjaga dan kurangnya pengetahuan tentang kesehatan merupakan faktor yang memungkinkan untuk pertumbuhan jamur, sehingga menjadikan Indonesia sebagai negara dengan jumlah kasus penyakit infeksi jamur terbanyak. (Sheilaadji Ulfa & Zulkarnain, 2016). Penyakit ini dapat berjalan akut, subakut atau kronik, terlokalisir pada kulit, mulut, tenggorokan, kulit kepala, vagina, jari, kuku, bronchi, paru-paru dan saluran pencernaan dan

dapat pula sistemik mengenai endokardium, meningeal sampai *septicemia* (Unandar, 2001). Penyakit yang disebabkan oleh spesies *Candida* yang menyerang kulit disebut sebagai kandidiasis kutis. Jamur *Candida* sp. hidup sebagai saprofit, terutama di traktus gastrointestinal, selain itu juga terdapat di vagina, uretra, kulit dan di bawah kuku. Agen penyebab tersering untuk kelainan di kulit, genital dan mukosa oral adalah *C. albicans* (Widaty S., 2016). Infeksi kandidiasis dapat terjadi di lipatan tubuh yaitu bagian tubuh yang lembab dan hangat seperti lipatan aksila, selangkangan, dan lipatan kulit lainnya. Hal ini paling sering terjadi pada individu obesitas dan pada pasien diabetes mellitus. Daerah yang terinfeksi menjadi merah dan lembab serta dapat mengalami vesikula (Jawetz *et al*, 2013).

Polymerase chain reaction (PCR) pertama kali ditemukan oleh K. B. Mullis pada tahun 1984, meraih nobel kimia tahun 1994, sepuluh tahun setelah penemuannya. PCR merupakan reaksi biokimia yang sederhana, tetapi berpengaruh dalam perkembangan teknologi biologi molekular (Imam & Sriwidodo, 2019). Pada tahun 1992, diperkenalkan metode PCR kuantitatif (qPCR) atau *Real Time* PCR yang mampu memantau pembentukan produk PCR secara komputersasi bersamaan dengan proses amplifikasinya dan dianggap sebagai teknik yang sensitif dan akurat. Keuntungan utama dari teknik ini adalah kemampuannya untuk menghasilkan data kuantitatif, di antara target yang paling menjanjikan untuk diagnosis infeksi jamur invasif dengan qPCR (El-Naggar *et al.*, 2010).

Polymerase chain reaction (PCR) adalah alat yang dapat mendeteksi jamur *Candida albicans* pada luka Diabetes Mellitus dengan sensitivitas dan spesifisitas tinggi dalam upaya untuk mendeteksi infeksi jamur. Pemeriksaan ini lebih singkat sehingga membantu diagnosa lebih cepat (Imam & Sriwidodo, 2019). Sedangkan pada pemeriksaan langsung, kultur yang merupakan *gold standar* untuk diagnosis infeksi jamur, akan tetapi memiliki sensitivitas yang rendah. Waktu tunggu pemeriksaan yang lama sekitar 2-3 hari dan jamur tidak selalu dapat tumbuh merupakan penyebab keterbatasan kultur jamur dalam mendeteksi infeksi jamur (Clancy & Nguyen, 2018).

Maka berdasarkan uraian latar belakang diatas, akan dilakukan penelitian untuk deteksi jamur *Candida albicans* pada swab luka Diabetes Mellitus menggunakan *Realtime Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR).

1.2. Rumusan Masalah

Apakah terdapat jamur *Candida albicans* pada isolat swab luka penderita Diabetes Mellitus?

1.3. Tujuan

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui adanya jamur *Candida albicans* pada sampel isolat swab luka penderita diabetes Mellitus.

1.3.2. Tujuan Khusus

Untuk mendeteksi adanya jamur *Candida albicans* pada sampel isolat swab luka penderita Diabetes Mellitus dengan menggunakan *Real Time PCR*.

1.4. Manfaat

1.4.1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah mendeteksi jamur *Candida albicans* pada isolat luka swab pasien Diabetes Mellitus dengan menggunakan metode *Real Time* PCR sebagai pemeriksaan molekuler yang dapat mendeteksi infeksi jamur.

1.4.2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penelitian ini adalah sebagai referensi untuk klinisi dalam penegakan diagnosis kandidiasis pada pasien Diabetes Mellitus menggunakan *Real Time* PCR.