BAB 6
PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada sampel swab telinga mahasiswa Poltekkes Kemenkes Surabaya jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang menggunakan *earphone* dengan rentang usia 18-25 tahun. Sampel tersebut dilakukan kultur jamur untuk screening jamur *Candida sp.* dan dilanjutkan pemeriksaan secara biologi molekuler dengan metode RT-PCR untuk mendeteksi ada tidaknya sekuens rDNA pada fragmen wilayah ITS 2 dari *Candida albicans*. Proses deteksi fragmen wilayah ITS 2 dimulai dari proses ekstraksi DNA suspensi biakan *Candida albicans*, kemudian dilakukan uji kemurnian DNA untuk mengetahui kualitas kemurnian DNA nya. Sampel dengan konsentrasi >5 dapat dilanjutkan ke proses RT-PCR.

Wilayah ITS atau *Internal Transcribed Spacer* merupakan sekuens DNA yang terletak diantara RNA ribosom (rRNA) sub unit kecil dan rRNA subunit besar dalam kromosom. Wilayah ini merupakan daerah yang mengkode komponen rRNA. ITS berukuran kecil memiliki kurang lebih 700 bp. Karakter ini menyebabkan wilayah ITS mudah diisolasi, diamplifikasi, dan dianalisis. Wilayah ITS yang digunakan untuk identifikasi Jamur *Candida albicans* adalah wilayah ITS 2. Wilayah ITS 2 terletak diantara gen rRNA 5,8S dan gen rRNA 28S yang merupakan daerah konservatif jamur *Candida albicans.* Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam identifikasi jamur *Candida albicans* menggunakan ITS yakni metode dan primer yang digunakan. Pemilihan primer yang tepat dan spesifik dapat membantu peningkatan spesifisitas dari jamur *Candida albicans.* Primer yang digunakan harus cukup universal dan menghasilkan amplikon dengan variasi tinggi sehingga dapat membedakan spesies yang saling berkaitan.

Hasil dari proses RT-PCR berupa nilai Ct (*Cycle Threshold*). Nilai Ct merupakan perpotongan antara garis threshold dengan garis kurva amplifikasi. Nilai Ct ditunjukkan dalam sebuah grafik dimana grafik tersebut terdiri dari garis kurva amplifikasi, garis threshold dan 2 sumbu (sumbu horizontal (X) dan vertikal (Y)). Sumbu X menunjukkan intensitas flouresen dan sumbu Y menunjukkan jumlah amplifikasi DNA. Gambar lebih jelas dapat dilihat pada lampiran 8. Ketika target amplifikasi yakni wilayah ITS 2 terdeteksi, maka sinyal flouresen SYBR green atau kurva amplifikasi akan mengalami kenaikan. Semakin banyak target yang terdeteksi di awal reaksi, maka semakin sedikit siklus amplifikasi yang dibutuhkan agar sinyal fluoresensi SYBR Green berada lebih tinggi dari batas garis threshold yang ditentukan dan semakin rendah pula nilai Ct nya.

Hasil akhir ditunjukkan pada tabel 5.2 diketahui bahwa persentase jumlah sampel positif terdeteksi wilayah ITS 2 sebesar 71,4% dan persentase jumlah sampel negatif tidak terdeteksi wilayah ITS 2 sebesar 28,6%. Tidak terdeteksinya wilayah ITS 2 *Candida albicans* pada isolat dimungkinkan terjadi karena, pertama tidak adanya jamur *Candida albicans* dalam kultur karena saat pemeriksaan makroskopis dan mikroskopis hanya dapat dideteksi sebagai *Candida sp.* dan kedua, dimungkinkan terjadi akibat dari mutasi yang merubah susunan wilayah ITS 2 pada jamur *Candida albicans* sehingga primer tidak dapat menempel pada molekul DNA dari Jamur *Candida albicans*. Terdeteksinya wilayah ITS 2 pada jamur *Candida albicans* dimungkinkan terjadi akibat adanya jamur *Candida albicans* pada sampel. Ketidakseimbangan pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada liang telinga akibat penggunaan *earphone* dalam jangka waktu yang lama membuat jamur yang mulanya mikroflora normal menjadi patogen.

Hal ini membuat telinga pasien menjadi lembab dan memudahkan jamur *Candida albicans* berkembang biak pada telinga pasien. Menggunakan *earphone* selama 1-2 jam sehari dapat menyebabkan kurangnya konsentrasi dan perhatian, kecelakaan saat menggunakan *earphone* dan gangguan pada kesehatan mental serta kesehatan telinga (Harshitha & Siddiqua, 2017). Gangguan kesehatan telinga yang terjadi dapat berupa NIHL, ketulian akibat bising, tinnitus, hipersensitivitas pendengaran, penumpukan kotoran telinga, nyeri telinga bagian dalam, dan infeksi telinga yang disebabkan oleh bakteri (otitis media) atau jamur (otomikosis) (Harshitha & Siddiqua, 2017). Penyebab infeksi pada liang telinga paling umum setelah *Aspergillus* (86,57%*)* adalah *Candida sp.* (12,21%) (Edward & Irfandy, 2012)

Data atau publikasi terkait mengenai gangguan kesehatan telinga terutama otomikosis di Indonesia masih sangat terbatas, oleh karena itu diharapkan ada pengkajian lebih lanjut terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada telinga terutama para remaja yang menggunakan *earphone* dalam jangka waktu yang lama sehingga dapat mengurangi angka peningkatan risiko morbiditas dan mortalitas.