

OPTIMASI SUHU DENATURASI DAN ANNEALING PADA PEMERIKSAAN *Candida albicans* DENGAN METODE REAL TIME PCR

INDAH AMALLEA
P17334119541

ABSTRAK

Infeksi jamur telah menjadi masalah serius diseluruh dunia dan *Candida albicans* menjadi agen penyebab kandidiasis yang paling sering terjadi. Individu dengan keadaan imunokompromais, sangat rentan terhadap infeksi fungal disebabkan karena penekanan terhadap sistem imun dan *Candida albicans* dapat menjadi patogen yang invasif pada pasien dengan kondisi imunokompromais tersebut. Kultur darah merupakan pemeriksaan *Gold Standard* (baku emas) untuk mendiagnosis kandidemia, akan tetapi masih memiliki banyak kekurangan dari segi waktu, spesifitas, dan sensitifitasnya. Deteksi penyakit yang cepat, spesifik, dan sensitif menjadi hal yang penting dalam memberikan terapi pengobatan secepat mungkin. Metode berbasis *polymerase chain reaction* (PCR) menawarkan waktu yang lebih singkat, sensitivitas yang tinggi, spesifitas, dan kemudahan pemeriksaan dengan proses yang otomatis. Optimasi kondisi proses PCR dilakukan untuk mendapatkan hasil PCR yang optimal. Salah satu kondisi PCR yang perlu dioptimasi adalah suhu denaturasi dan suhu *annealing*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui rentang suhu denaturasi dan suhu *annealing* yang optimal untuk dipakai pada pemeriksaan *Candida albicans* menggunakan metode *Real Time* PCR dari hasil studi literatur. Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) dengan mengumpulkan data dari berbagai jurnal yang merupakan hasil pencarian secara *online* di berbagai situs penyedia jurnal ilmiah yang tersedia secara *full text*. Kemudian dilakukan jurnal *review* pada 7 jurnal yang memiliki kriteria yang sesuai. Data yang didapat dianalisis secara deskriptif. Berdasarkan hasil studi literatur tersebut didapatkan rentang suhu denaturasi dan suhu *annealing* yang optimal karena telah berhasil digunakan pada beberapa jurnal terdahulu. Suhu denaturasi yang optimal dan paling umum digunakan adalah 95°C dan rentang suhu *annealing* yang optimal yaitu mulai dari 58°C hingga 60°C.

Kata Kunci : *Candida albicans*, *Real Time* PCR, Suhu Denaturasi, Suhu *Annealing*

**OPTIMIZATION OF DENATURATION AND ANNEALING
TEMPERATURE FOR *Candida albicans* ASSAY USING REAL TIME PCR**

INDAH AMALLEA
P17334119541

ABSTRACT

*Fungal infections are a serious problem throughout the world and *Candida albicans* is the most common cause of candidiasis. Individuals with immunocompromised conditions are very susceptible to fungal infections of the immune system and *Candida albicans* can be an invasive pathogen in patients with these immunocompromised conditions. The gold standard (gold standard) for diagnosing candidemia, but still has many shortcomings in terms of time, specificity, and sensitivity. Rapid, specific, and sensitive disease detection is important in providing possible healing therapy. The polymerase chain reaction (PCR) -based method offers shorter time, high sensitivity, specificity, and eases inspection by automated processes. Optimization of PCR process conditions is done to get optimal PCR results. One of the PCR conditions that needs to be optimized is denaturation temperature and annealing temperature. The purpose of this study was to study the optimal temperature and annealing temperature range for use in *Candida albicans* examination using the Real Time PCR method from the results of literature studies. This study uses the Systematic Literature Review (SLR) method by collecting data from various journals which are the results of online searches on various scientific journal provider sites that are available in full text. Then a journal review was carried out on 7 journals that had the appropriate criteria. The data obtained were completed descriptively. Based on the results of the literature study, the optimal range of denaturation temperature and annealing temperature is obtained because it has been used successfully in several successful journals. The optimal and most commonly used denaturation temperature is 95°C and the optimal annealing temperature range from 58°C to 60°C.*

Keywords : *Candida albicans*, Real Time PCR, Denaturation Temperature, Annealing Temperature