

KARAKTERISASI PROTEIN TAT HIV PEMICU PEMBENTUKAN HIFA CANDIDA ALBICANS SEBAGAI DASAR DESAIN *BLOCKER* UNTUK MENCEGAH ORAL CANDIDIASIS PADA INFEKSI HIV

Desiana Radithia, Bagus Soebadi

Departemen Ilmu Penyakit Mulut, Fakultas Kedokteran Gigi,
Universitas Airlangga

ABSTRAK

Oral Candidiasis adalah ko-infeksi yang paling sering terjadi pada pasien HIV/AIDS. Patogenesis selalu dikaitkan dengan penurunan sistem imun pasien, namun mekanismenya belum jelas. *Candida albicans* adalah flora komensal rongga mulut dengan sifat oportunistik. Pembentukan hifa merupakan petanda transformasi sifat *Candida albicans* dari komensal menjadi patogen. Protein *transcriptional activator* (Tat) HIV mampu berikatan dengan reseptor pada dinding *Candida albicans* dan memicu pembentukan hifa melalui suatu jalur penyandi. Penelitian ini bertujuan menjelaskan peran protein Tat HIV pada patogenesis Oral Candidiasis yang terjadi pada pasien HIV/AIDS.

Penelitian dilakukan dalam tiga tahap. Tahap pertama dilakukan secara observasional eksploratif, untuk mengkarakterisasi protein Tat HIV dalam plasma dan saliva. Tahap kedua dilakukan isolasi protein pada membran *Candida albicans*. Tahap ketiga dilakukan secara eksperimental laboratorium untuk mengamati interaksi antara protein Tat HIV dan *Candida albicans*.

Selain didapatkan data epidemiologis prevalensi kelainan rongga mulut pada pasien HIV/AIDS, penelitian ini juga menemukan bahwa protein Tat HIV adalah protein spesifik pada plasma dan saliva pasien terinfeksi HIV dan dapat dideteksi melalui SDS-PAGE dan immunoblotting. Penelitian tahun kedua mendapatkan data prevalensi Oral Candidiasis dan prevalensi *Candida spp* pada pasien HIV/AIDS, serta mengamati peningkatan ekspresi protein *Candida albicans* pada uji binding dengan protein Tat HIV.

Penelitian ini menyimpulkan bahwa protein Tat HIV memiliki peran dalam memicu pertumbuhan hifa *Candida albicans*.

Keywords: *HIV transactivating protein (Tat), Oral Candidiasis, Candida albicans, hyphal formation signaling pathway*

**CHARATERIZATION OF HIV TAT PROTEIN AS INDUCER OF
CANDIDA ALBICANS HYPHAL FORMATION IN ORDER TO DESIGN
A BLOCKING AGENT AS A PREVENTIVE MEASURE AGAINST ORAL
CANDIDIASIS IN HIV INFECTION**

Desiana Radithia, Bagus Soebadi

Department of Oral Medicine, Faculty of Dentistry,
Airlangga University

ABSTRACT

Oral Candidiasis is the most common co-infection in HIV/AIDS patients. The disease's pathogenesis is related to the depletion of immune system, however no clear mechanism has been unveiled. *Candida albicans* is the common microflora along gastrointestinal tract possessing opportunistic behaviour. Hyphal formation is a sign of behavioral transformation of *Candida albicans* from commensal to pathogen. HIV *transcriptional activator* (Tat) protein is able to bind with *Candida albicans* membrane and therefore induces hyphal formation through a signaling pathway. This study aimed to assess the role of HIV Tat protein in the pathogenesis of Oral Candidiasis in HIV infection.

This study is performed in three grand stages. The first stage was an observational exploration in order to characterize HIV Tat protein in the plasma dan saliva of AIDS patients. The second stage was also an observational exploration to isolate *Candida albicans* membrane protein. The third stage is an laboratoric experiment to assess the interaction of HIV Tat protein and *Candida albicans* membrane protein.

Apart from getting epidemiologic data of prevalence of oral mucosal disorders in HIV/AIDS patients, this study discovered HIV Tat protein to be specific in HIV-infected individual's plasma and saliva, and could be detected using SDS-PAGE and immunoblotting. The second year of study resulted in the the prevalence data of Oral Candidiasis and distribution of *Candida* spp in AIDS patients, and we also observed an increase in *Candida albicans* protein expression as a result of binding assay with Tat HIV protein.

This study concluded that Tat HIV protein might have a role in the hyphal growth of *Candida albicans*.

Keywords: HIV transactivating protein (Tat), Oral Candidiasis, Candida albicans, hyphal formation signaling pathway