

Studi Variasi Profil Molekuler Gen -tubulin sebagai DNA Barcode *Aspergillus* spp. pada Sampel Sputum Tuberkulosis = Study of -tubulin Gene Molecular Profile Variation as DNA Barcode in *Aspergillus* spp. on Tuberculosis Sputum Samples

Retina Shyallala Askandar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920555332&lokasi=lokal>

Abstrak

Chronic pulmonary aspergillosis (CPA) merupakan penyakit infeksi akibat *Aspergillus* spp. yang banyak ditemukan pada penderita pasca tuberkulosis paru (TB paru). Identifikasi *Aspergillus* tingkat spesies dibutuhkan untuk keperluan diagnosis dan perencanaan pengobatan. Gen -tubulin (*benA*) direkomendasikan sebagai DNA barcode dalam identifikasi *Aspergillus* spp. Penelitian ini bertujuan untuk menguji -tubulin sebagai DNA barcode dan untuk mengonfirmasi identifikasi molekuler *Aspergillus* spp. menggunakan gen -tubulin sebagai kandidat penegak diagnosis CPA dari sampel sputum TB paru. Penelitian dilakukan dengan mengamplifikasi sekuens -tubulin dari 31 isolat *Aspergillus* spp. yang telah diamati secara morfologi lalu dilakukan pencocokan sekuens hasil sekuensing dengan pangkalan data NCBI. Multiple alignment dilakukan untuk melihat variasi sekuens dan Needle pairwise alignment dilakukan untuk mengetahui kemiripan antarsekuens. Hasil menunjukkan terdapat isolat *Aspergillus* spp. teridentifikasi sesuai dengan pengamatan morfologi ($n=17$), spesies berbeda ($n=12$), dan fungi bukan *Aspergillus* ($n=2$). *Aspergillus fumigatus*, *A. flavus*, *A. tamarii*, *A. niger*, *A. tubingensis*, *A. welwitschiae*, dan *A. brunneoviolaceus* berhasil teridentifikasi. Gen -tubulin memiliki variasi intraspesifik rendah dan interspesifik tinggi sehingga dapat digunakan dalam mengidentifikasi *Aspergillus* spp. serta berpotensi menjadi kandidat diagnosis CPA.

.....Chronic pulmonary aspergillosis (CPA) is an infectious disease caused *Aspergillus* spp. that is often found in post-pulmonary tuberculosis (PTB) patients. Species-level identification of *Aspergillus* spp. is required for diagnosis and treatment planning purposes. The -tubulin (*benA*) gene is recommended as a DNA barcode in identifying *Aspergillus*. This study aims to test -tubulin as DNA barcode and to confirm *Aspergillus* spp. identification using -tubulin as CPA diagnosis candidate from pulmonary TB sputum samples. The study was conducted by amplifying -tubulin sequences from 31 samples of *Aspergillus* spp. which have been morphologically identified then proceed to compare sequencing result with NCBI database. Multiple alignment is performed to see sequence variations and Needle pairwise alignment is performed to determine sequences similarity. Results show the presence of *Aspergillus* spp. isolates that correspond to morphological observations ($n=17$), different species ($n=12$), and non-*Aspergillus* fungi ($n=2$). *Aspergillus fumigatus*, *A. flavus*, *A. tamarii*, *A. niger*, *A. tubingensis*, *A. welwitschiae*, and *A. brunneoviolaceus* were successfully identified. The -tubulin gene shows low intraspecific and high interspecific variations that is useful for *Aspergillus* spp. identification and is a potential candidate for CPA diagnosis.