

POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNGPUR
JURUSAN ANALIS KESEHATAN PRODI TEKNOLOGI
LABORATORIUM MEDIS PROGRAM SARJANA TERAPAN
Skripsi, Juli 2021

Fira Atasya

Variasi kodon pada gen *rpoβ* (*Rna Polymerase Sub Unit β*) yang bermutasi pada *Mycobacterium tuberculosis* resisten rifampisin
xiv+ 40 halaman, 5 tabel, 11 gambar dan 18 lampiran

ABSTRAK

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Sekitar 96% isolat *Mycobacterium tuberculosis* resisten terhadap rifampisin. Hampir semua strain resisten rifampisin juga resisten obat lain, khususnya isoniazid. Hal ini adalah alasan mengapa resistensi rifampisin dianggap sebagai *surrogate marker* untuk MDR-TB. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui prevalensi dan adanya mutasi gen *rpoβ* yang merubah asam aminonya dan frekuensi mutasi pada beberapa kodon tertentu. Jenis penelitian yang digunakan adalah kualitatif yang menggunakan artikel dan jurnal ilmiah serta literatur lainnya sebagai objek yang utama. Studi pustaka ini menggunakan 15 artikel yang dipublikasikan secara nasional maupun internasional. Hasil penelitian didapatkan prevalensi tertinggi mutasi gen *rpoβ* pada kodon 531 (37,5%), kodon 526 (25%) dan kodon 533 (4,2%). Dari 15 artikel, 14 menemukan adanya mutasi gen *rpoβ* dan 1 artikel tidak menyebutkan adanya mutasi gen *rpoβ*. Perubahan asam amino terbanyak ditunjukkan pada daerah RRDR yakni pada kodon 531 yang mengubah asam amino serin menjadi leusin, pada kodon 526 yang mengubah asam amino histidin menjadi leusin atau tirosin dan pada kodon 516 yang mengubah asam amino asam aspartat menjadi glysin atau valin. Terdapat 4 artikel yang menampilkan frekuensi mutasi tertinggi mutasi gen *rpoβ* ditunjukkan pada kodon 531 dan 1 artikel menampilkan pada kodon 526.

Kata Kunci : Gen *rpoβ*, Rifampisin, *Mycobacterium tuberculosis*

Daftar bacaan : 22 (2010-2020)

POLITEKNIK HEALTH OF TANJUNGPUR
DEPARTMENT OF HEALTH ANALYSIS MEDICAL LABORATORY
TECHNOLOGY PROGRAM APPLIED GRADUATE PROGRAM
Essay, July 2021

Fira Atasya

Codon Variations in The Mutated *rpoβ* (Rna Polymerase Sub Unit β) Gene in Rifampin-Rresistant *Mycobacterium tuberculosis*
xiv+ 40 pages, 5 tabels, 11 pictures and 18 attachments

ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is an infectious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*. About 96% of *Mycobacterium tuberculosis* isolates are resistant to rifampin. Almost all rifampin-resistant strains are also resistant to other drugs, particularly isoniazid. This is the reason why rifampin resistance is considered a surrogate marker for MDR-TB. The purpose of this study was to determine the prevalence and presence of mutations in the *rpoβ* gene that change its amino acids and the frequency of mutations in certain codons. The type of research used is qualitative which uses articles and scientific journals and other literature as the main object. This literature study uses 15 articles published nationally and internationally. The results showed that the highest prevalence of *rpoβ* gene mutation was at codon 531 (37.5%), codon 526 (25%) and codon 533 (4.2%). Of the 15 articles, 14 found mutations in the *rpo* gene and 1 article did not mention mutations in the *rpo* gene. The most amino acid changes are shown in the RRDR region, namely at codon 531 which converts the amino acid serine to leucine, at codon 526 which converts the amino acid histidine to leucine or tyrosine and at codon 516 which converts the amino acid aspartic acid to glycine or valine. There are 4 articles showing the highest mutation frequency of *rpoβ* gene mutations shown at codon 531 and 1 article showing at codon 526.

Key Word : *rpoβ* gene, Rifampicin, *Mycobacterium tuberculosis*
Reading list : 22 (2010-2020)