

**PENGARUH PENAMBAHAN PROTEINASE-K BERBAGAI
KONSENTRASI DAN WAKTU INKUBASI TERHADAP
HASIL EKSTRAKSI DNA *Mycobacterium tuberculosis*
DENGAN METODE *BOILING***



Skripsi
Diajukan ke Fakultas Kedokteran Universitas Andalas sebagai
Pemenuhan Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Biomedis

Dosen Pembimbing :

Dr. dr. Linosefa, Sp.MK

Dr. Almurdi, DMM, M.Kes

Oleh

Muhammad Iqbal

NIM : 2010342005

PROGRAM STUDI S1 ILMU BIOMEDIS PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG 2025

ABSTRACT

THE EFFECT OF ADDING PROTEINASE-K AT VARIOUS CONCENTRATIONS AND INCUBATION TIMES ON THE YIELD OF *Mycobacterium tuberculosis* DNA EXTRACTION BY BOILING METHOD

By

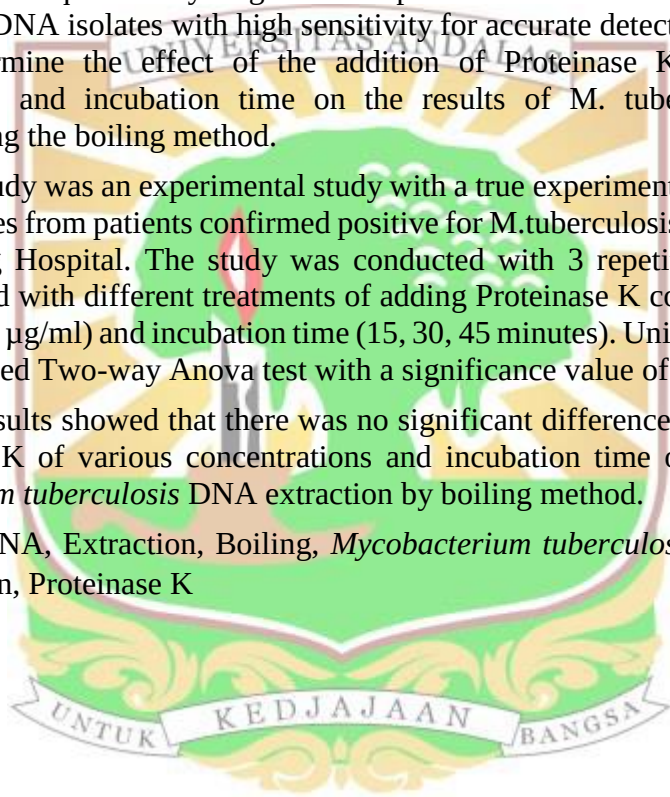
Muhammad Iqbal, Linosefa, Almurdi, Netti Suharti, Yusticia Katar, Julizar, Andani Eka Putra

Tuberculosis (TB) is an infectious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis* that requires early diagnosis for optimal treatment. The PCR technique requires pure DNA isolates with high sensitivity for accurate detection. This study aims to determine the effect of the addition of Proteinase K with various concentrations and incubation time on the results of *M. tuberculosis* DNA extraction using the boiling method.

The study was an experimental study with a true experimental design using sputum samples from patients confirmed positive for *M. tuberculosis* from the West Sumatra Lung Hospital. The study was conducted with 3 repetitions using the boiling method with different treatments of adding Proteinase K concentration (0, 1, 5, 10, 20, 30 µg/ml) and incubation time (15, 30, 45 minutes). Univariate analysis in the study used Two-way Anova test with a significance value of $p = (<0.05)$.

The results showed that there was no significant difference in the addition of Proteinase K of various concentrations and incubation time on the yield of *Mycobacterium tuberculosis* DNA extraction by boiling method.

Keywords: DNA, Extraction, Boiling, *Mycobacterium tuberculosis*, Polymerase Chain Reaction, Proteinase K



ABSTRAK
PENGARUH PENAMBAHAN PROTEINASE-K BERBAGAI
KONSENTRASI DAN WAKTU INKUBASI TERHADAP
HASIL EKSTRAKSI DNA *Mycobacterium tuberculosis*
DENGAN METODE *BOILING*

Oleh

Muhammad Iqbal, Linosefa, Almurdi, Netti Suharti, Yusticia Katar, Julizar,
Andani Eka Putra

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* yang memerlukan diagnosis dini untuk penanganan yang optimal. Teknik PCR membutuhkan isolat DNA murni dengan sensitivitas tinggi untuk deteksi yang akurat. Penelitian bertujuan mengetahui pengaruh penambahan Proteinase K dengan berbagai konsentrasi dan waktu inkubasi terhadap hasil ekstraksi DNA *M. tuberculosis* menggunakan metode *boiling*.

Penelitian eksperimental dengan design true eksperimental dengan menggunakan sampel sputum dari pasien yang terkonfirmasi positif *M. tuberculosis* yang berasal dari Rumah Sakit Paru Sumatera Barat. Penelitian dilakukan dengan 3 kali pengulangan menggunakan metode *boiling* dengan perlakuan perbedaan penambahan Konsentrasi Proteinase K (0, 1, 5, 10, 20, 30 µg/ml) dan waktu inkubasi (15, 30, 45 menit). Analisis *univariate* pada penelitian menggunakan uji *Two-way Anova* dengan nilai *significance p* = (<0.05).

Hasil penelitian didapat bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada penambahan Proteinase K berbagai konsentrasi dan waktu inkubasi terhadap hasil ekstraksi DNA *Mycobacterium tuberculosis* dengan metode *boiling*.

Kata Kunci : DNA, Ekstraksi, *Boiling*, *Mycobacterium tuberculosis*, Polimerase Chain Reaction, Proteinase K