

**PERBANDINGAN METODE *BOILING* DAN KIT KOMERSIAL
UNTUK EKSTRAKSI DNA TB, TINJAUAN DARI ASPEK
KUALITAS, KUANTITAS, DAN INTEGRITAS DNA**



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

Oleh:

Muhammad Rafi Taufiqulhakim
NIM: 2010313039

Dosen Pembimbing:
dr. Linosefa, Sp.MK
dr. Muhamamd Zulfadli Syahrul, Sp.An-TI

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2024

ABSTRACT

COMPARISON OF BOILING METHODS AND COMMERCIAL KITS FOR TB DNA EXTRACTION, OVERVIEW OF DNA QUALITY, QUANTITY AND INTEGRITY ASPECTS

By

Muhammad Rafi Taufiqulhakim, Linosefa, Muhammad Zulfadli Syahrul, Saptino Miro, Elfira Yusri, Selfi Renita Rusjdi

Tuberculosis (TB) is an infectious disease caused by the bacteria Mycobacterium tuberculosis. The prevalence of Tuberculosis in 2023 will increase from 2022, this is also due to the length of time it takes to diagnose Tuberculosis. Polymerase Chain Reaction (PCR) is a molecular technology that is being developed to diagnose Tuberculosis. Therefore, this study aims to determine the comparison of DNA extraction using the boiling method and commercial kits.

This study used sputum samples from patients who were confirmed positive for tuberculosis from the West Sumatra Lung Hospital. In terms of DNA quality, DNA extraction using the boiling method has an average of around 1.47 and commercial kits have an average of around 1.79. In terms of DNA quantity, DNA extraction using the boiling method has an average of 7.1 ng/ μ l and commercial kits have an average of around 17.1 ng/ μ l. In the DNA integrity aspect, the boiling method can visualize 28 positive samples and the commercial kit 22 positive samples. The research results were processed statistically using the Independent Sample T-Test, Mann-Whitney, and Chi-square tests.

The conclusion of this study is that there is a difference between the boiling method and commercial kits in the aspect of DNA quality and quantity, and there is no difference between the boiling method and commercial kits in the aspect of DNA integrity.

Keywords : Boiling, DNA, Mycobacterium tuberculosis, Polymerase Chain Reaction

ABSTRAK

PERBANDINGAN METODE *BOILING* DAN KIT KOMERSIAL UNTUK EKSTRAKSI DNA TB, TINJAUAN DARI ASPEK KUALITAS, KUANTITAS, DAN INTEGRITAS DNA

Oleh

Muhammad Rafi Taufiqulhakim, Linosefa, Muhammad Zulfadli Syahrul,
Saptino Miro, Elfira Yusri, Selfi Renita Rusjdi

Tuberculosis (TB) merupakan suatu penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Prevalensi penyakit tuberkulosis pada tahun 2023 meningkat dari tahun 2022, hal ini juga disebabkan karena lamanya diagnosis dari penyakit tuberkulosis. *Polymerase Chain Reaction* (PCR) merupakan salah satu teknologi molekular yang berkembang untuk mendiagnosis penyakit tuberkulosis. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan Ekstraksi DNA dengan menggunakan metode *boiling* dan kit komersial.

Penelitian ini menggunakan sampel sputum dari pasien yang terkonfirmasi positif *M. tuberculosis* yang berasal dari Rumah Sakit Paru Sumatera Barat. Pada aspek kualitas DNA, ekstraksi DNA dengan menggunakan metode *boiling* memiliki rata-rata sekitar 1.47 dan kit komersial memiliki rata-rata sekitar 1.79. Pada aspek kuantitas DNA, ekstraksi DNA dengan menggunakan metode *boiling* memiliki rata-rata 7.1 ng/ μ l dan kit komersial memiliki rata-rata sekitar 17.1 ng/ μ l. Pada aspek integritas DNA metode *boiling* dapat memvisualisasikan 28 sampel positif dan kit komersial 22 sampel positif. Hasil penelitian diolah secara statistik dengan menggunakan Uji Independent *Sample T-Test*, *mann-whitney*, dan *Chi-square*.

Kesimpulan pada penelitian ini terdapat perbedaan yang signifikan antara metode *boiling* dan kit komersial pada aspek kualitas dan kuantitas DNA, dan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara metode *boiling* dan kit komersial pada aspek integritas DNA.

Kata kunci : *Boiling*, DNA, *Mycobacterium tuberculosis*, *Polymerase Chain Reaction*